



Servidores de aplicaciones

Sesión 4: Creación de un cluster



Índice

- Uso del NodeManager
- Configuración de un cluster
- Configuración de un proxy
- Configuración de la replicación de memoria

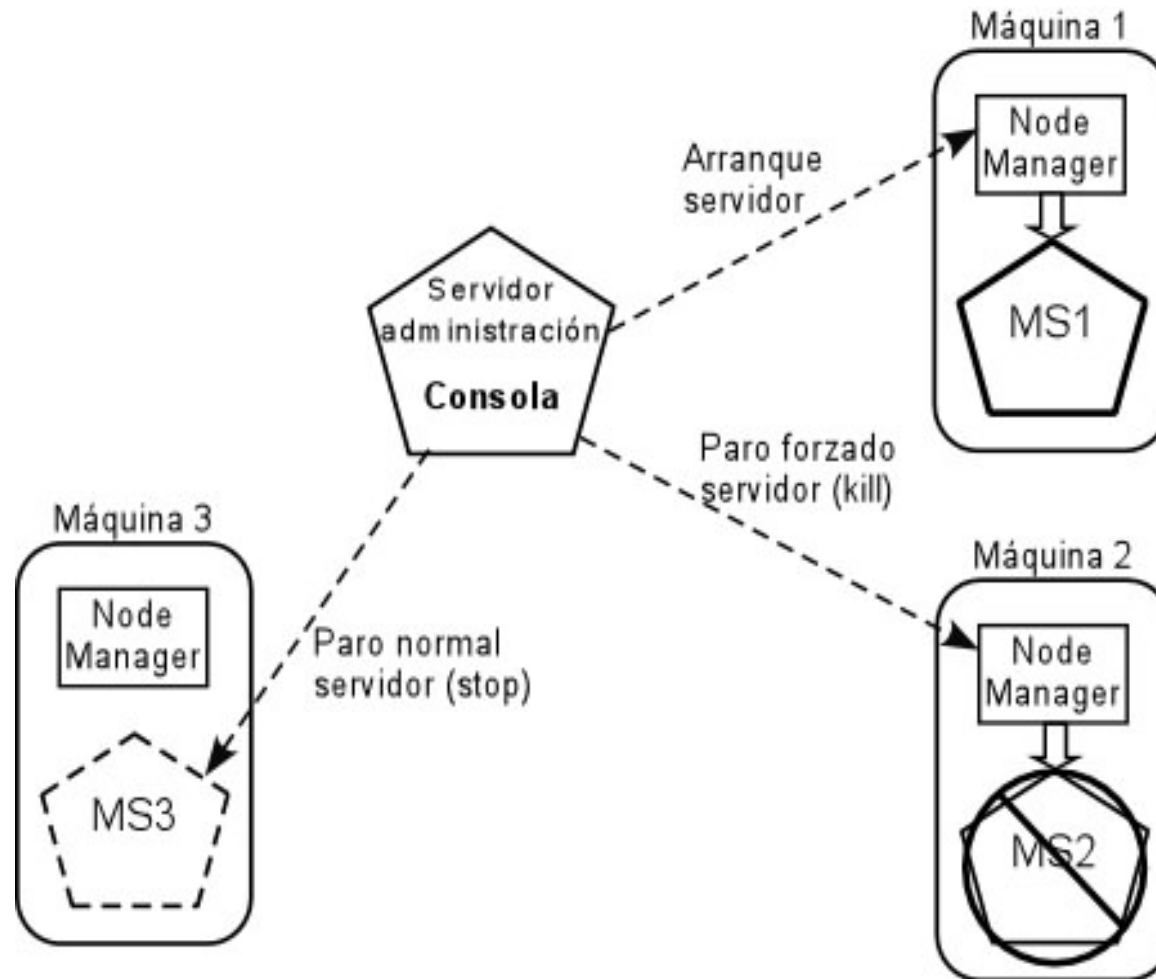


NodeManager

- NodeManager: clase java que nos permite arrancar otras clases java (un servidor es una instancia de la clase *weblogic.server*) por lo que permite arrancar los servidores administrados desde la consola
- Es independiente del servidor de aplicaciones y puede ser arrancado antes o después del servidor de administración
- Debemos configurar un NodeManager por cada máquina en el dominio



Funcionamiento del NodeManager





Configuración del Nodemanager

- Abrimos el fichero \$WEBLOGIC/common/bin/commonEnv.cmd la línea que empieza *if "%WL_USE_X86DLL%"* quitamos la referencia a %PATH%.
- Problema de seguridad con certificados:
users_projects/domains/prueba1/bin/startWeblogic.cmd
En la línea: *if "%WLS_REDIRECT_LOG%"=="* (introducimos la siguiente línea antes de -Dweblogic.name:
-Dweblogic.security.SSL.ignoreHostnameVerification=true
- Arrancamos el WLST
Programas->Bea products->Tools->Weblogic Scripting tool.



WLST

- `connect('system','weblogic','t3://172.16.33.136:7001')`
- `nmEnroll()`
- Esto lo hacemos en cada máquina que queramos que se comuniquen con un servidor de administración



Configuración y arranque

- Pinchamos en la máquina donde esté funcionando el NodeManager

Configuration | **Monitoring** | Notes

General | **Node Manager** | Servers

Save

This page allows you to define the Node Manager configuration for this machine. To control a Managed Server from the console, Node Manager must be configured and running on the machine where the Managed Servers are installed.

The settings defined on this page are used to configure communication between the current domain and Node Manager instances that control Managed Servers. This page does not control the configuration of the Node Manager instances.

Type:

Listen Address:

Listen Port:

Node Manager Home:

Shell Command:

Debug Enabled



Comprobación de funcionamiento

- Pinchamos en *Monitoring*

Settings for Machine-0

Configuration | **Monitoring** | Notes

Node Manager Status | Node Manager Log

This page allows you to view current status information for the Node Manager instance configured for this machine.

Status:	Reachable
Version:	9.0.0.0



Log del NodeManager

Settings for Machine-0

Configuration | Monitoring | Notes

Node Manager Status | **Node Manager Log**

This page allows you to view the current console log output for the Node Manager instance configured for this machine.

[Customize this table](#)

Log Entries

Click the **Lock & Edit** button in the Change Center to activate all the buttons on this page.

Showing 1 - 5 of 5 Previous | Next

Time	Severity	Message
11-nov-2005 9:25:38	INFO	Loading domains file: /home/miguel/bea/weblogic90/common/nodemanager/nodemanager.domains
11-nov-2005 9:25:46	INFO	Loading identity key store: FileName=/home/miguel/bea/weblogic90/server/lib/DemoIdentity.jks, Type=jks, PassPhraseUsed=true
11-nov-2005 9:25:46	ADVERTENCIA	Node manager configuration properties file '/home/miguel/bea/weblogic90/common/nodemanager/nodemanager.properties' not found. Using default settings.
11-nov-2005 9:25:46	INFO	Saving node manager configuration properties to '/home/miguel/bea/weblogic90/common/nodemanager/nodemanager.properties'
11-nov-2005 9:25:51	INFO	Secure socket listener started on port 5555, host localhost



Configuración del servidor

- Pinchamos en *Configuration->Server Start* para cada servidor

Configuration | Protocols | Logging | Debug | Monitoring | Control | Deployments | Services | Security | Notes

General | Cluster | Services | Keystores | SSL | Deployment | Migration | Tuning | Overload | Health Mor

Save

Node Manager is a stand-alone Java program provided with WebLogic Server that you can use to start, susper restart servers in normal or unexpected conditions. Use this page to configure the startup settings that Node start this server on a remote machine.

Java Home:	<input type="text" value="e/miguel/bea/jdk150_03"/>
BEA Home:	<input type="text" value="/home/miguel/bea"/>
Root Directory:	<input type="text" value="objects/domains/prueba1"/>
Class Path:	<input type="text" value="90/server/lib/weblogic.jar"/>
Arguments:	<input type="text" value="-Xms32m -Xmx32m"/>
Security Policy File:	<input type="text" value="server/lib/weblogic.policy"/>
User Name:	<input type="text" value="system"/>
Password:	<input type="password" value="*****"/>



Datos a introducir

- Java Home: \$WEBLOGIC/jdk...
- BEA Home: \$WEBLOGIC/bea
- Root Directory: Nos lo dice la WLST
- ClassPath:
 \$WEBLOGIC/weblogic92/server/lib/weblogic.jar
- Arguments: -Xms32m -Xmx32m
- Security Policy File:
 \$WEBLOGIC/weblogic92/server/lib/weblogic.policy
- Username, password



Arranque de un servidor

- Mediante la solapa de control podemos arrancar el servidor

Start/Stop | Remote Start Output | Migration

Click the **Lock & Edit** button in the Change Center to modify the settings on this page.

Use this page to change the state of the current server. You can also specify particular shutdown settings or view the current status of this server. (Some operations require the Node Manager and the domain-wide administration port.)

Ignore Sessions During Shutdown

Graceful Shutdown Timeout:

Startup Timeout:

Click the **Lock & Edit** button in the Change Center to modify the settings on this page.

[Customize this table](#)

Server Status

Start Resume Suspend Shutdown Restart SSL Showing 1 - 1 of 1 Previous | Next

<input type="checkbox"/>	Server	Machine	State	Status of Last Action
<input type="checkbox"/>	servidor2	Machine-0	UNKNOWN	None

Start Resume Suspend Shutdown Restart SSL Showing 1 - 1 of 1 Previous | Next



Cluster

- Cluster = asociación de servidores que actúan como uno sólo
- Permite obtener:
 - Escalabilidad: podemos incorporar más servidores para atender una mayor demanda
 - Recuperación ante fallos: si un servidor deja de funcionar, otro puede responder



Creación del cluster

- *Environment->Cluster*

Summary of Clusters

A cluster defines groups of WebLogic Server instances (servers) that work together to increase scalability and reliability.

This page summarizes the clusters that have been configured in the current WebLogic Server domain.

[▶ Customize this table](#)

Clusters

Click the **Lock & Edit** button in the Change Center to activate all the buttons on this page.

New Clone Delete Showing 0 - 0 of 0 Previous | Next

<input type="checkbox"/>	Name	Cluster Address	Multicast Address	Multicast Port	Multicast TTL	Default Load Algorithm
There are no items to display						

New Clone Delete Showing 0 - 0 of 0 Previous | Next



Definición del cluster

Create a New Cluster

OK | Cancel

Cluster Properties

The following properties will be used to identify your new Cluster.

What would you like to name your new Cluster?

Name:

How would you like to address your new Cluster?

Multicast Address:

Multicast Port:

OK | Cancel



multicast

- Permite la comunicación entre servidores de un cluster
- Para chequear si una dirección está disponible, desde dos sesiones distintas ejecutamos:
 - `java -cp $BEA_HOME/weblogic92/server/lib/weblogic.jar
utils.MulticastTest -N mensaje -A dirección`

donde *mensaje* puede ser un texto cualquiera. Si ejecutamos desde las dos sesiones, debemos leer los mensajes en las dos sesiones



Configuración básica del cluster

Settings for micluster

Configuration | Monitoring | Control | Deployments | Services | Notes

General | Multicast | Servers | Replication | Migration | Overload | Health Monitoring | HTTP

Save

This page allows you to define the general settings for this cluster.

Name: micluster

Default Load Algorithm: round-robin

Cluster Address: ost:7001,localhost:6001

Number Of Servers In Cluster Address: 2

Advanced

Siguiente diapositiva



Algoritmos de balanceo de carga

- Hay tres posibles métodos:
 - *Round-Robin*. La 1ª petición se asigna al primer servidor, la 2ª al segundo ..., después del último servidor, al 1º
 - *Weight-based*. Pondera el peso de cada servidor. Usa el campo *Cluster Weight* (sig. transparencia), donde asignamos un peso a cada servidor.
 - *Random*. Elige el siguiente servidor de manera aleatoria.




Algoritmo de carga


Settings for AdminServer


Configuration | Protocols | Logging | Debug | Monitoring | Control | Deployments | Services | Security | Notes


General | **Cluster** | Services | Keystores | SSL | Deployment | Migration | Tuning | Overload | Health M

This page allows you to define the cluster configuration for this server. A WebLogic Server cluster is a group of together to provide a scalable and reliable application platform.

 **Replication Group:**

 **Preferred Secondary Group:**

 **Cluster Weight:**

 **Interface Address:**



Asignación de servidores al cluster

- Hay que entrar en cada servidor y decir a qué cluster (ya definido) pertenece

Settings for servidor2

Configuration Protocols Logging Debug Monitoring Control Deployments Services Security

General Cluster Services Keystores SSL Deployment Migration Tuning Overload

Save

Use this page to configure general features of this server such as default network communication.

[View JNDI Tree](#) ↗

Name: servidor2

Machine: Machine-0

Cluster: micluster

Listen Address:

Listen Port Enabled



Listado de servidores en el cluster

Settings for micluster

Configuration | **Monitoring** | Control | Deployments | Services | Notes

General | Multicast | **Servers** | Replication | Migration | Overload | Health Monitoring | HTTP

This page lists the servers that are assigned to this cluster.

[▶ Customize this table](#)

Servers

Click the **Lock & Edit** button in the Change Center to activate all the buttons on this page.

Add Delete Showing 1 - 2 of 2 Previous | Next

<input type="checkbox"/>	Name
<input type="checkbox"/>	servidor2
<input type="checkbox"/>	servidor3

Add Delete Showing 1 - 2 of 2 Previous | Next



Despliegue de aplicaciones en un cluster

Install Application Assistant

Back Next Finish Cancel

Select deployment targets

Select the servers and/or clusters to which you want to deploy this application. (You can reconfigure deployment targets later).

Available targets for amigosJ2EE

Servers
<input type="checkbox"/> AdminServer

Clusters
<input type="checkbox"/> micluster <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> All servers in the cluster<input type="radio"/> Part of the cluster
<input type="checkbox"/> servidor2
<input type="checkbox"/> servidor3

Back Next Finish Cancel

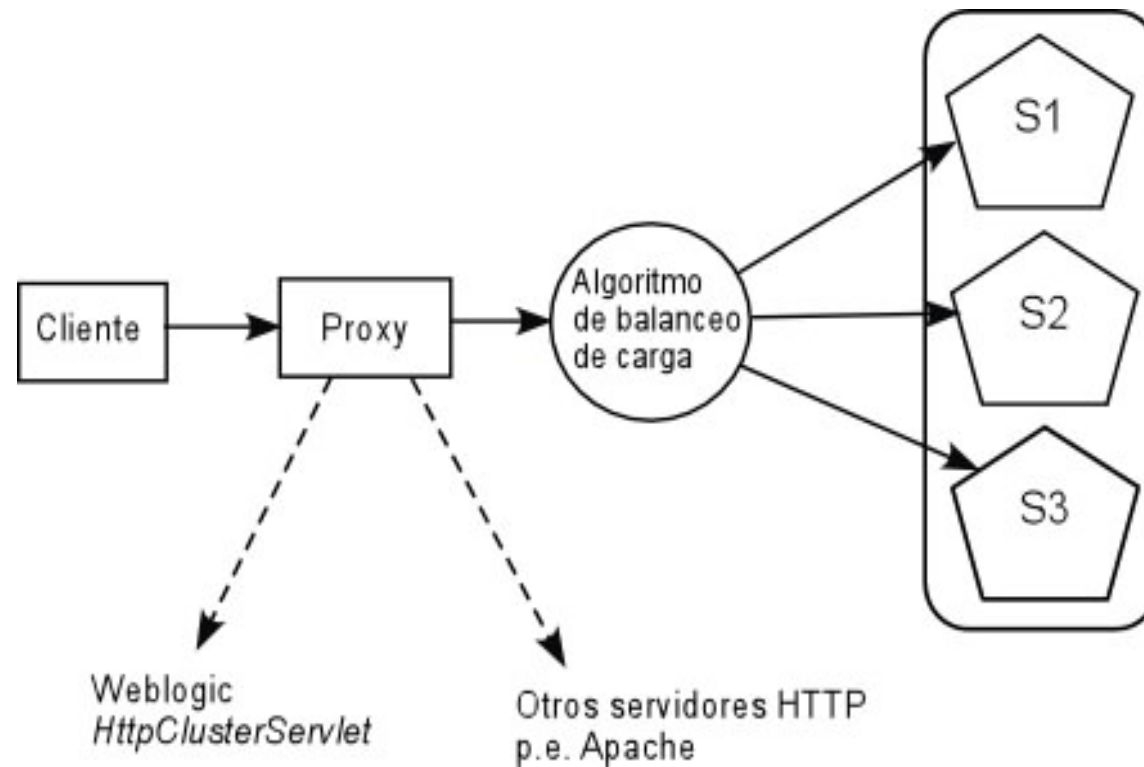


Configuración de un proxy

- Cada servidor en el cluster tiene una dirección única
- Para poder hacer el balanceo de carga debemos tener una única dirección y utilizar un proxy
- WebLogic incorpora una clase que gestiona un proxy



Esquema de un proxy





Definición del proxy

- Creamos un servidor fuera del cluster (que no sea el de administración)
- Creamos una aplicación que contendrá sólo los ficheros de descripción web.xml y weblogic.xml que se detallan en las siguientes diapositivas



web.xml

```
<!DOCTYPE web-app PUBLIC "-//Sun Microsystems, Inc.//DTD Web Application
2.3//EN" "http://java.sun.com/j2ee/dtds/web-app_2_3.dtd">
<web-app>
  <servlet>
    <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
    <servlet-class>
      weblogic.servlet.proxy.HttpClusterServlet
    </servlet-class>
    <init-param>
      <param-name>WebLogicCluster</param-name>
      <param-value>
        localhost:6001:6002|localhost:5001:5002
      </param-value>
    </init-param>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
    <url-pattern>/</url-pattern>
  </servlet-mapping>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
    <url-pattern>*.jsp</url-pattern>
  </servlet-mapping>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
    <url-pattern>*.htm</url-pattern>
  </servlet-mapping>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
    <url-pattern>*.html</url-pattern>
  </servlet-mapping>
</web-app>
```



weblogic.xml

- Para que no “veamos” al proxy, tenemos que decir que la aplicación creada es la que responde por defecto (no utilizamos un path para ejecutarla)

```
<!DOCTYPE welogic-web-app PUBLIC "-//BEA Systems, Inc.//DTD Web  
Application 9.0//EN" "http://www.bea.com/servers/wls900/dtd/weblogic900-  
web-jar.dtd">  
<weblogic-web-app>  
    <context-root>/</context-root>  
</weblogic-web-app>
```



Creación de la aplicación

- Directorio WEB-INF con los ficheros de descripción
- Ejecutamos *jar cf proxyApp.war WEB-INF/**
- Desplegamos la aplicación en el servidor que actúe de proxy
- O lo hacemos con el Workshop



Configuración de la replicación de memoria

- Con esta característica permitiremos la recuperación ante fallos
- Al realizar una petición a un servidor se crea una sesión
- Podemos crear una réplica de la sesión en otro servidor para que si cae éste responda el otro
- Hay que definir grupos (primario y secundario) de servidores para especificar dónde se guardarán la copias de la sesiones



Forma de guardar una sesión

- La copia de la sesión se envía a un servidor disponible siguiendo el siguiente orden:
 - Servidor que no esté en su misma máquina y que pertenezca a su grupo secundario
 - Servidor que pertenezca a su grupo secundario aunque no esté en otra máquina
 - Servidor que esté en otra máquina y no pertenezca a su grupo secundario
 - A cualquiera



Asignación de grupos (*Servers->servidor*)

Settings for serv1

Configuration Protocols Logging Debug Monitoring Control Deployments Services Security Notes

General **Cluster** Services Keystores SSL Deployment Migration Tuning Overload Health Mon

Save

This page allows you to define the cluster configuration for this server. A WebLogic Server cluster is a group of servers that are configured together to provide a scalable and reliable application platform.

Replication Group:	<input type="text" value="grupo1"/>	Defines preferred clustered instances considered for handling primary HTTP session states created on the server. More Info...
Preferred Secondary Group:	<input type="text" value="grupo2"/>	Defines secondary clustered instances considered for handling primary HTTP session states created on the server. More Info...
Cluster Weight:	<input type="text" value="100"/>	The proportion of the load that this server will bear, relative to other servers in a cluster. More Info...
Interface Address:	<input type="text"/>	The IP address of the NIC that this server should use for cluster communication. More Info...

Save