

CC5406 APLICACIONES EMPRESARIALES CON JEE

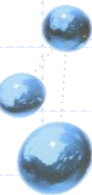
# ORACLE WEBLOGIC SERVER

Configuración y administración

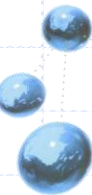
Profesores: Andrés Farías

# Agenda

- Instalación de WebLogic Server
- Configuración de Dominios.
- Clústeres de WebLogic Server.
  - ✓ Introducción a Clústeres.
  - ✓ Configuración de Clústeres.

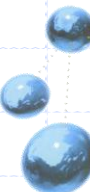


# Instalación de WebLogic Server



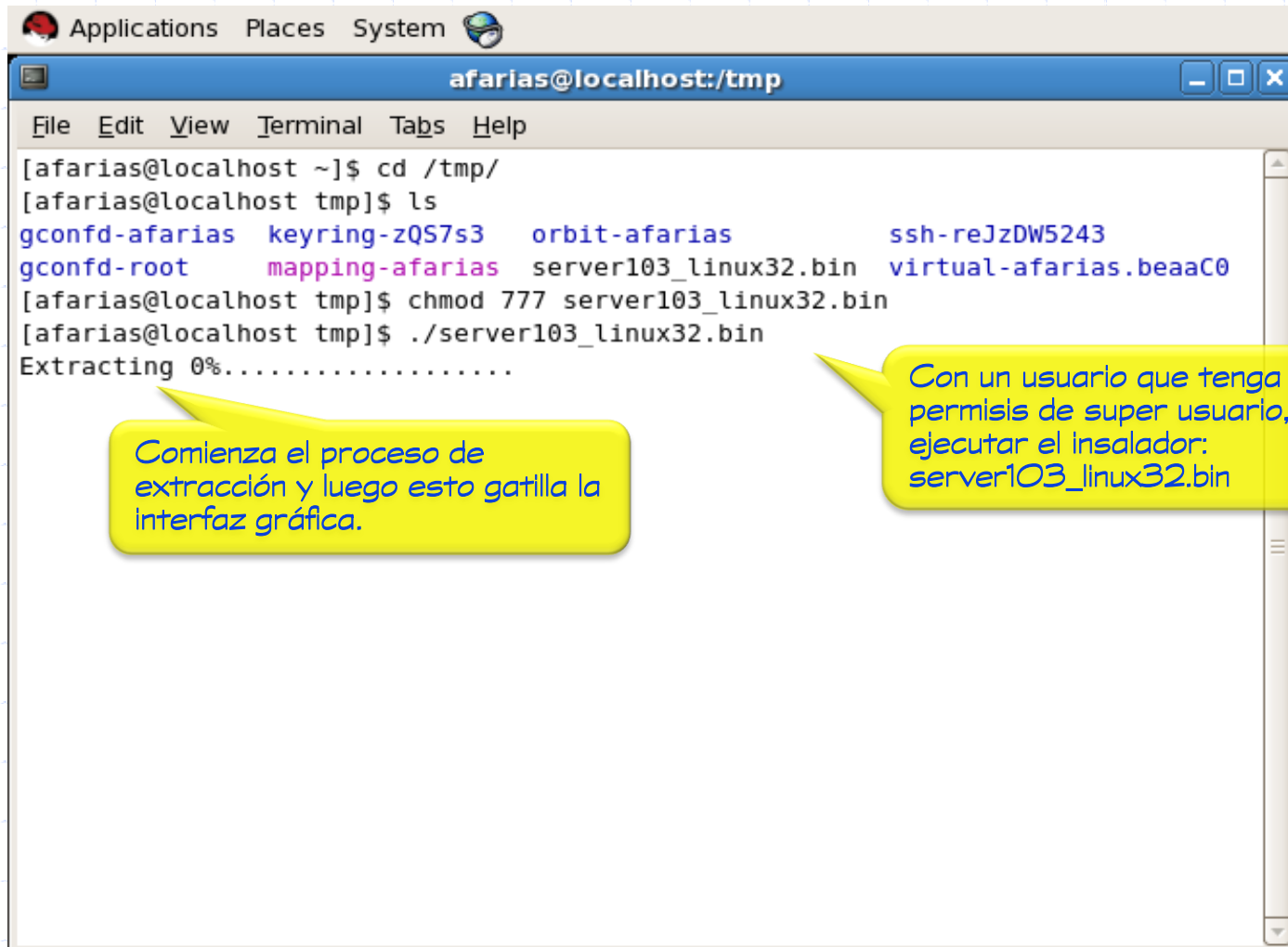
# Pre-requisitos de instalación

- La instalación de **WebLogic Server 10g3** en RedHat EL 5.2 requiere:
  - ✓ Poseer una cuenta con privilegios de administrador.
    - ◆ La cuenta root es válida.
    - ◆ Las buenas prácticas sugieren crear un usuario **weblogic**.
- En **Windows Vista / 7** es necesario:
  - ✓ Ejecutar el instalador como Administrador.
- En ambos casos:
  - ✓ Espacio en disco: 3.5 GB.
  - ✓ Memoria RAM:
    - ◆ Mínimo de 1GB.
    - ◆ Recomendado 2GB.
  - ✓ JRE instalado.





# Ejecutar instalador

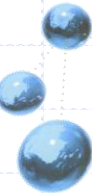


A terminal window titled 'afarias@localhost:/tmp' is shown. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Terminal', 'Tabs', and 'Help'. The terminal output shows the following commands and results:

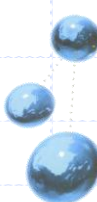
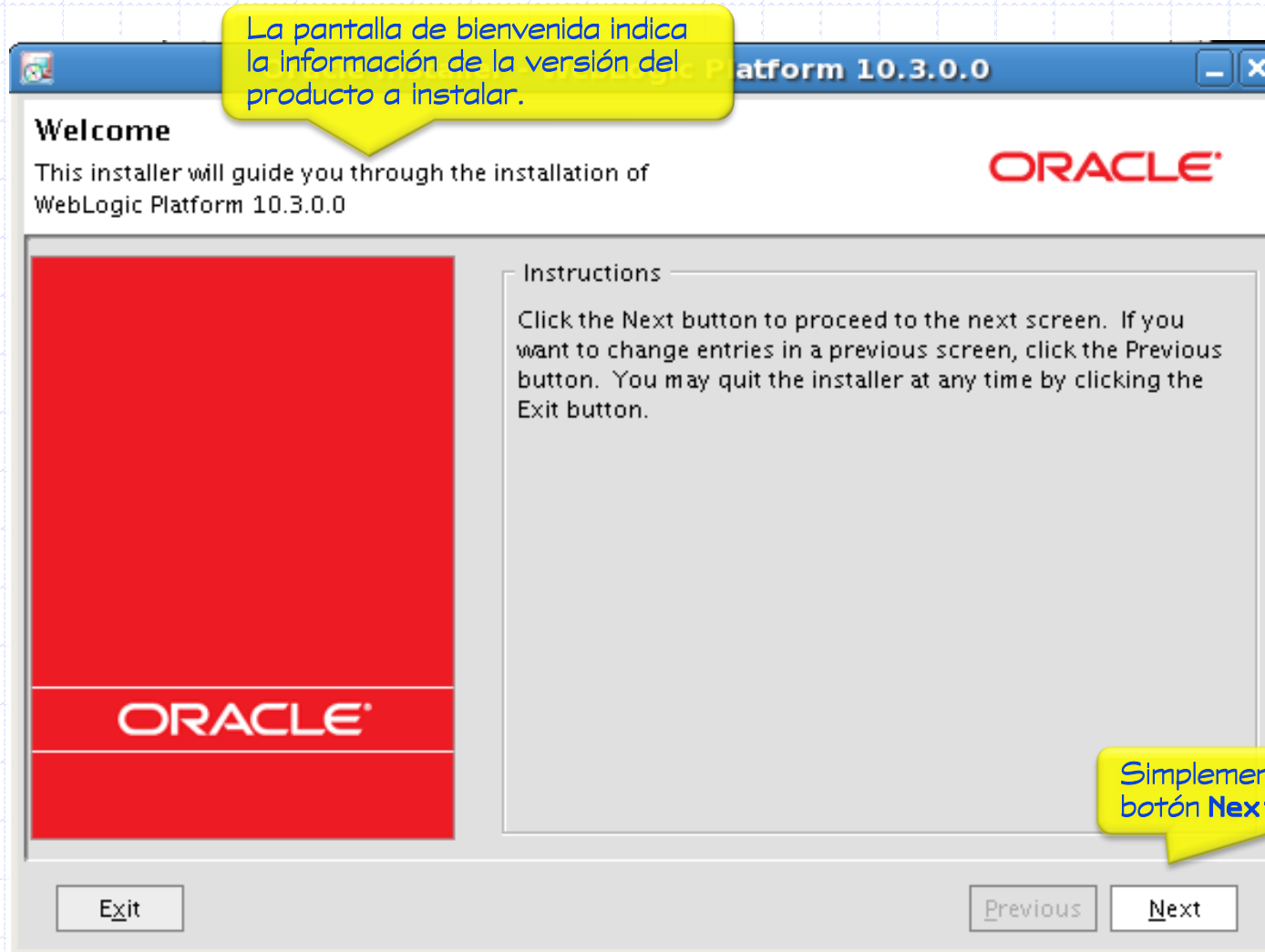
```
[afarias@localhost ~]$ cd /tmp/
[afarias@localhost tmp]$ ls
gconfd-afarias  keyring-zQ57s3  orbit-afarias      ssh-reJzDW5243
gconfd-root     mapping-afarias  server103_linux32.bin  virtual-afarias.beaaC0
[afarias@localhost tmp]$ chmod 777 server103_linux32.bin
[afarias@localhost tmp]$ ./server103_linux32.bin
Extracting 0%.....
```

Two yellow callout boxes provide additional information:

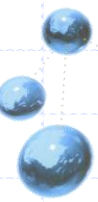
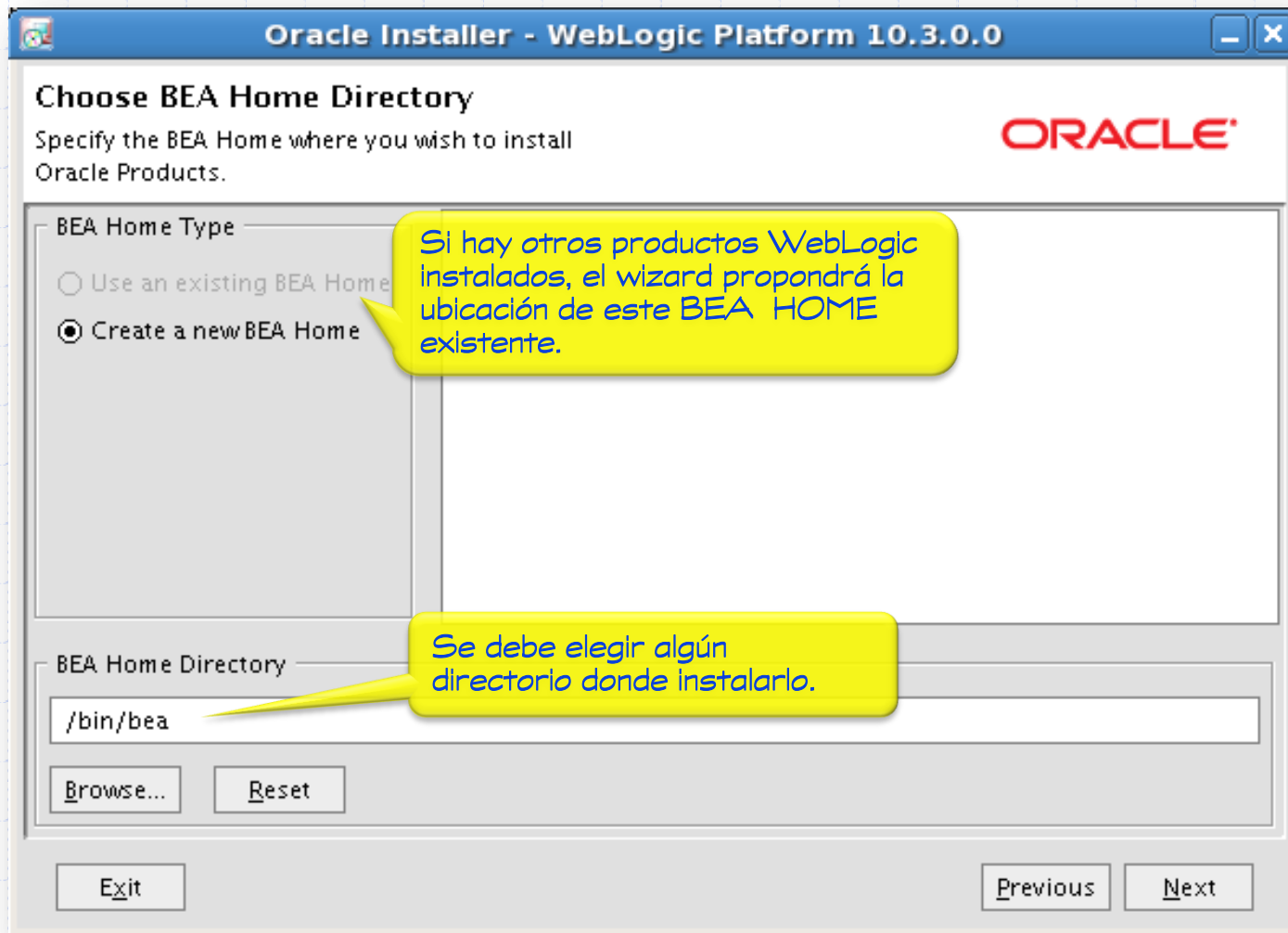
- Comienza el proceso de extracción y luego esto gatilla la interfaz gráfica.
- Con un usuario que tenga permisis de super usuario, ejecutar el insalador: server103\_linux32.bin



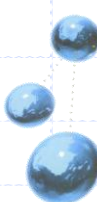
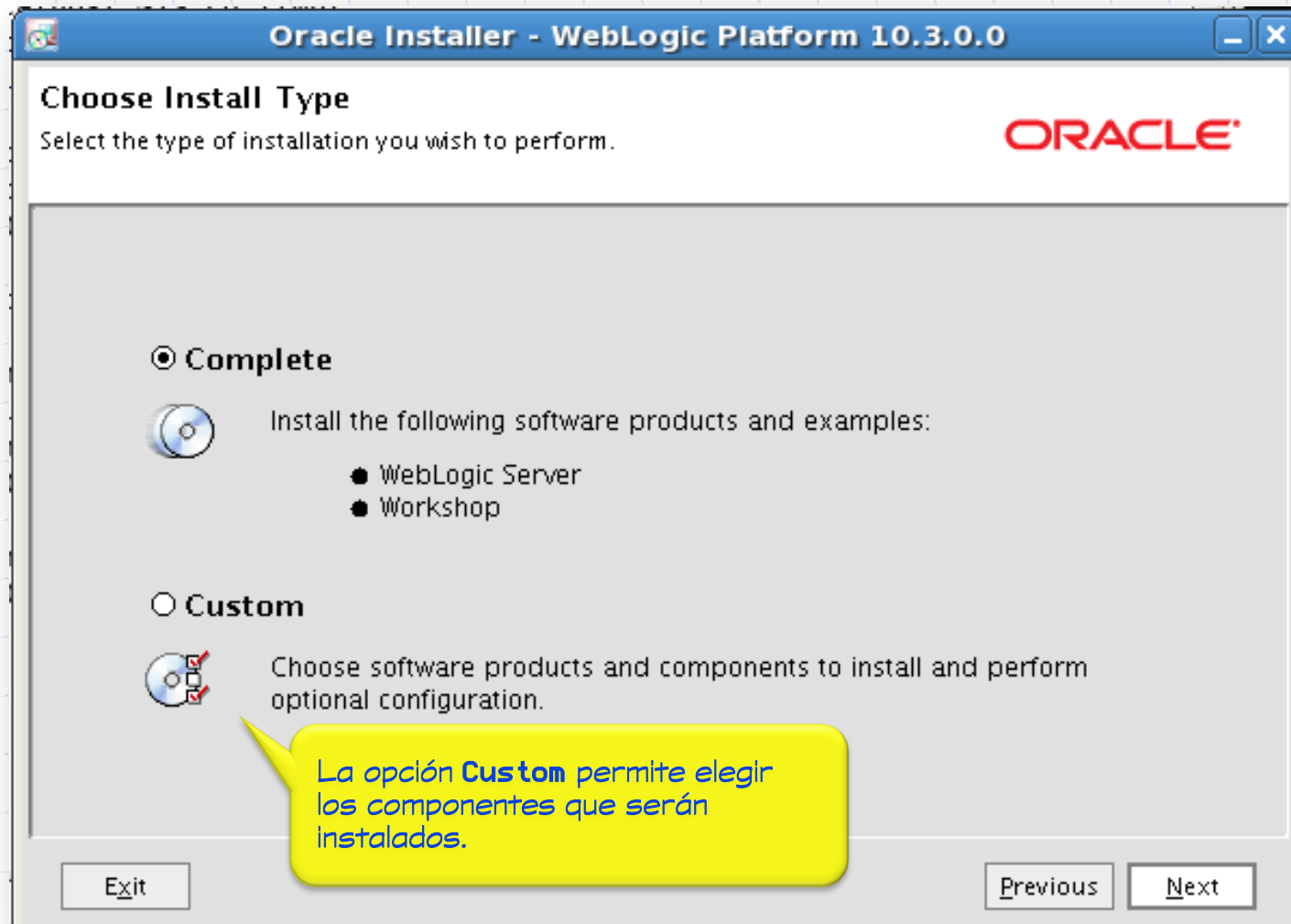
# Pantalla de bienvenida



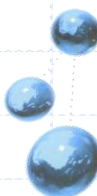
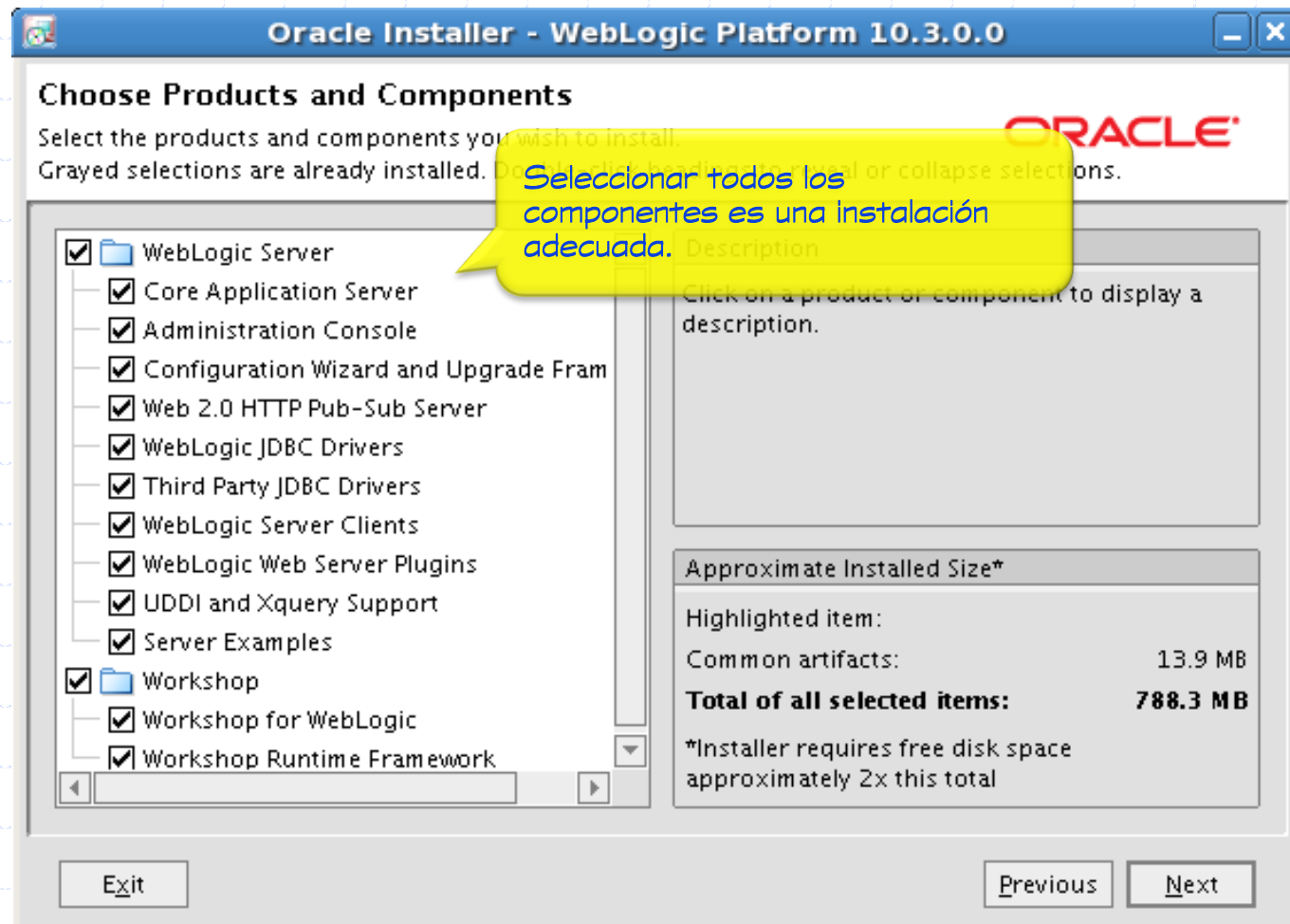
# Selección de BEA Home



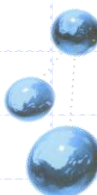
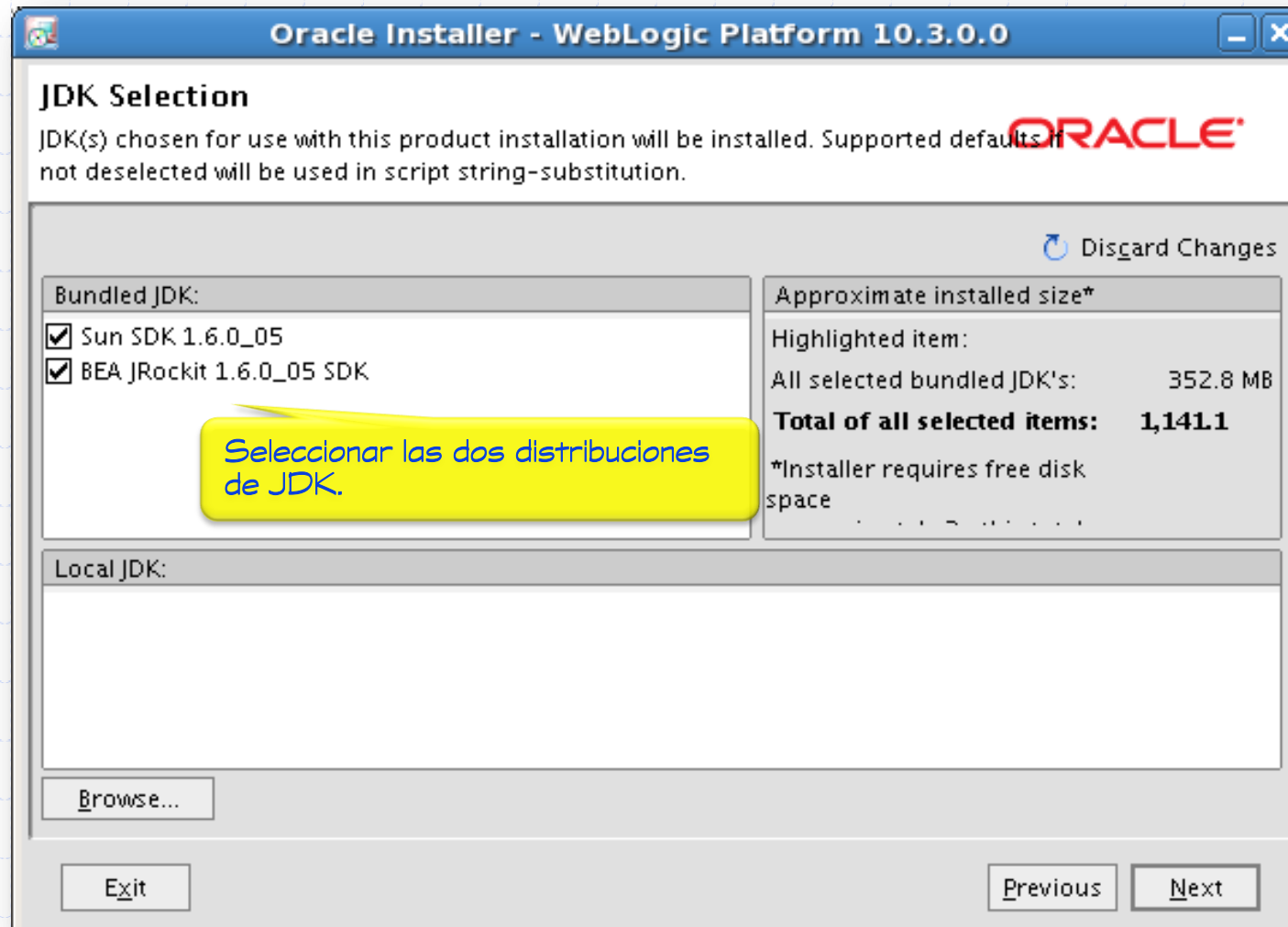
# Tipo de instalación



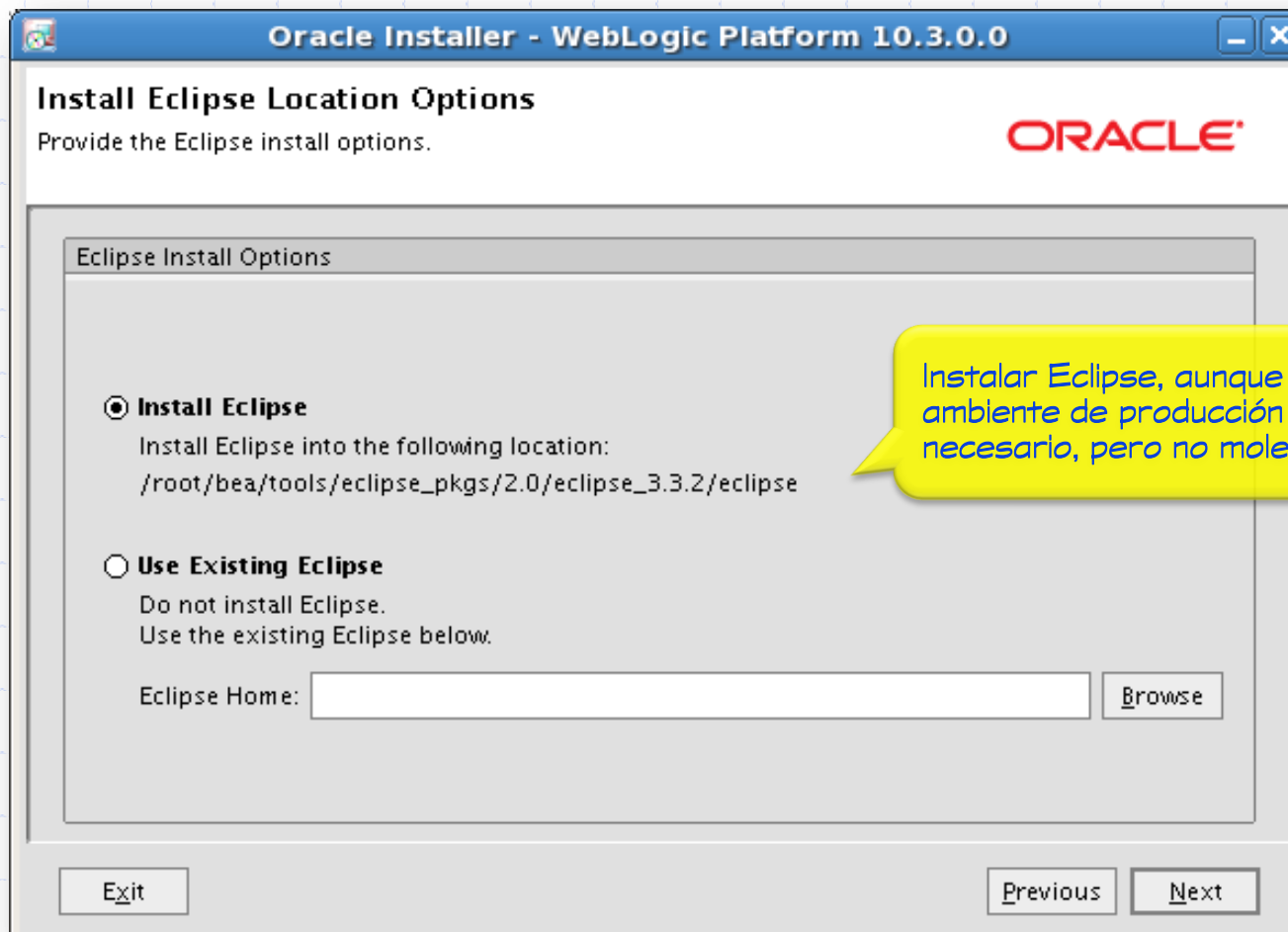
# Selección de componentes y productos



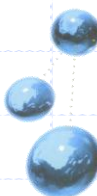
# Instalación de un JDK: JRockit!



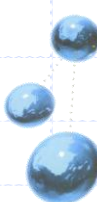
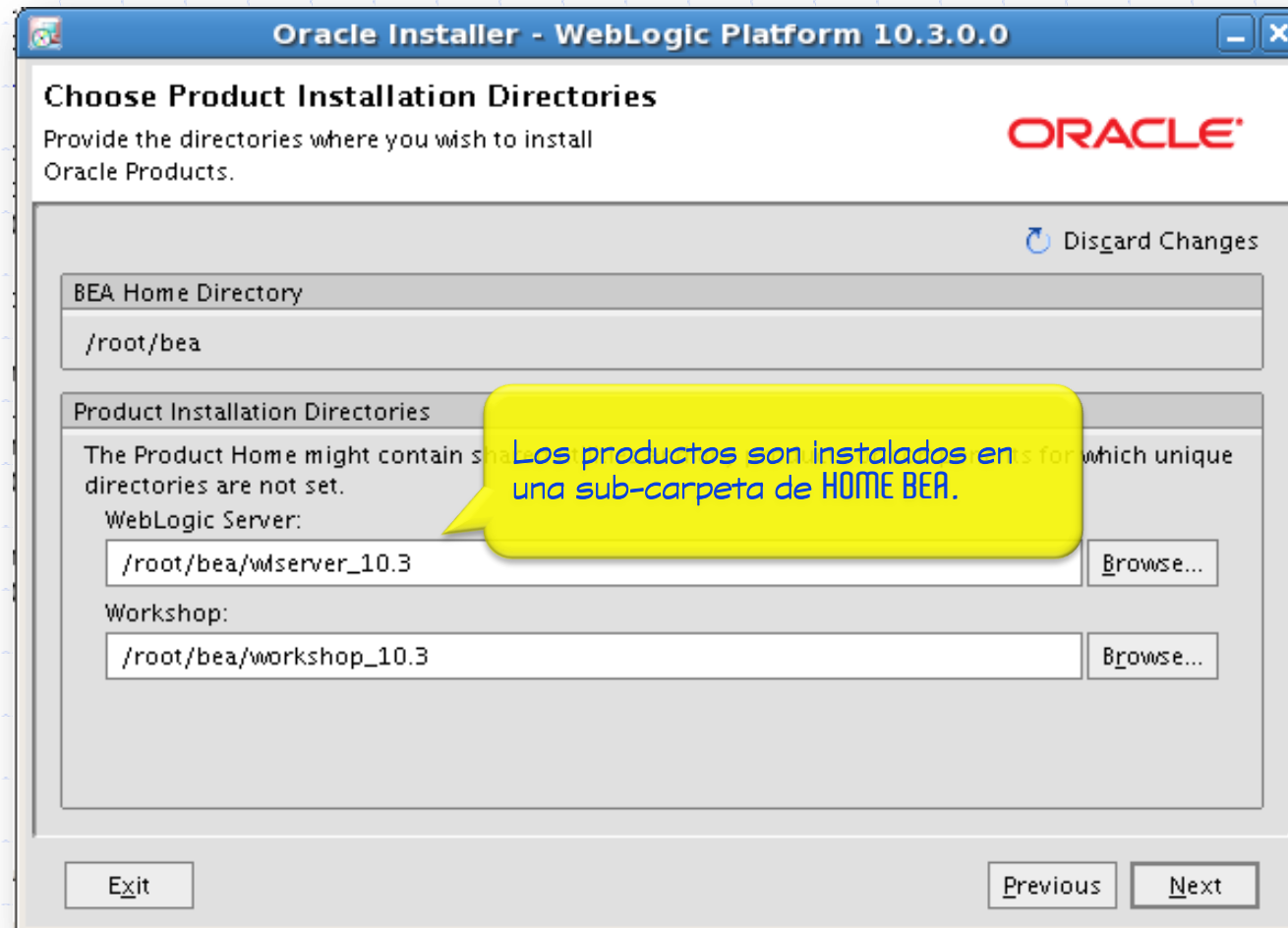
# Instalación de Eclipse



Instalar Eclipse, aunque en un ambiente de producción no es necesario, pero no molesta.

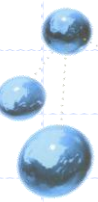
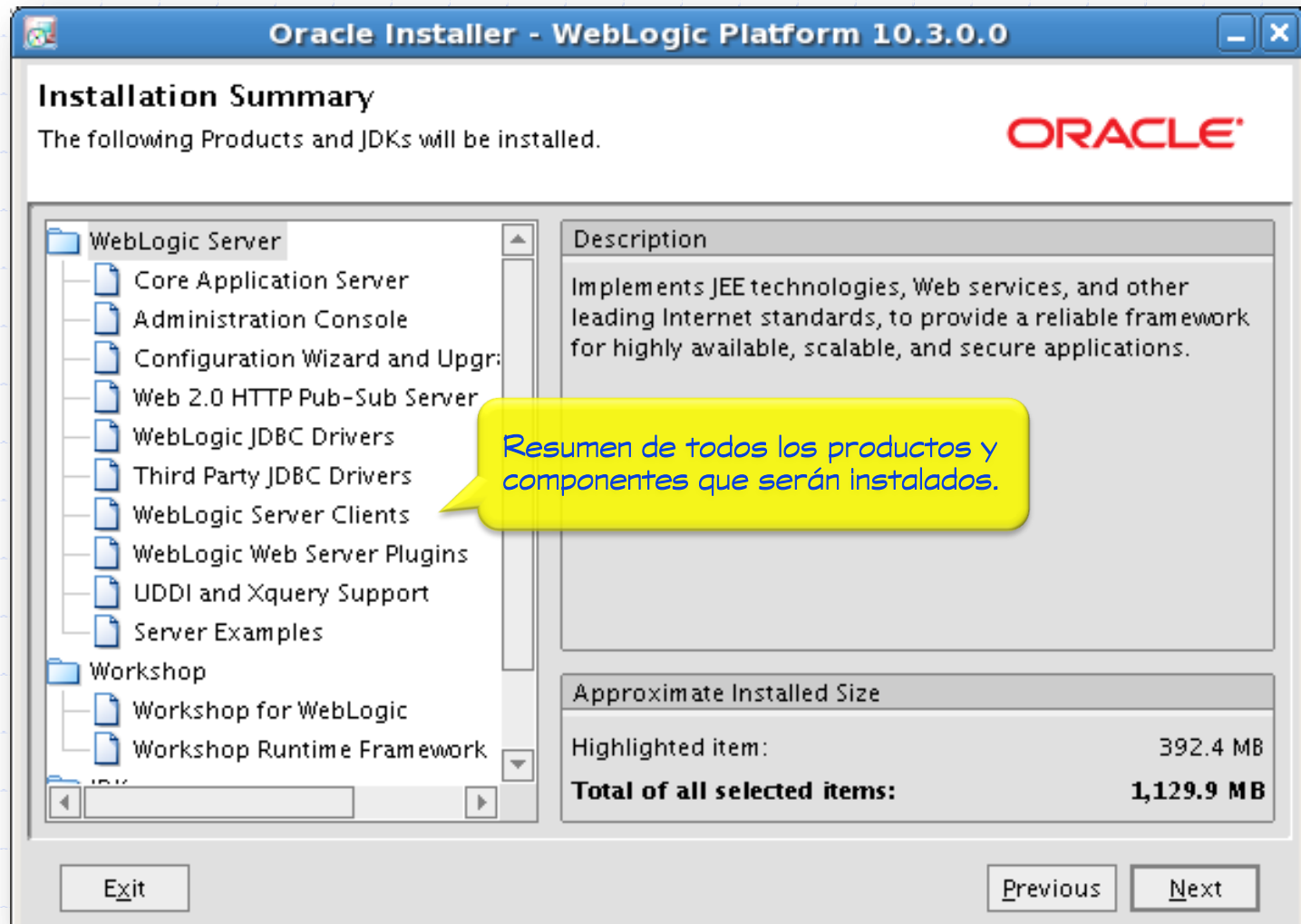


# Directorios de instalación

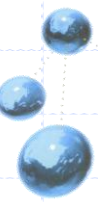




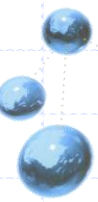
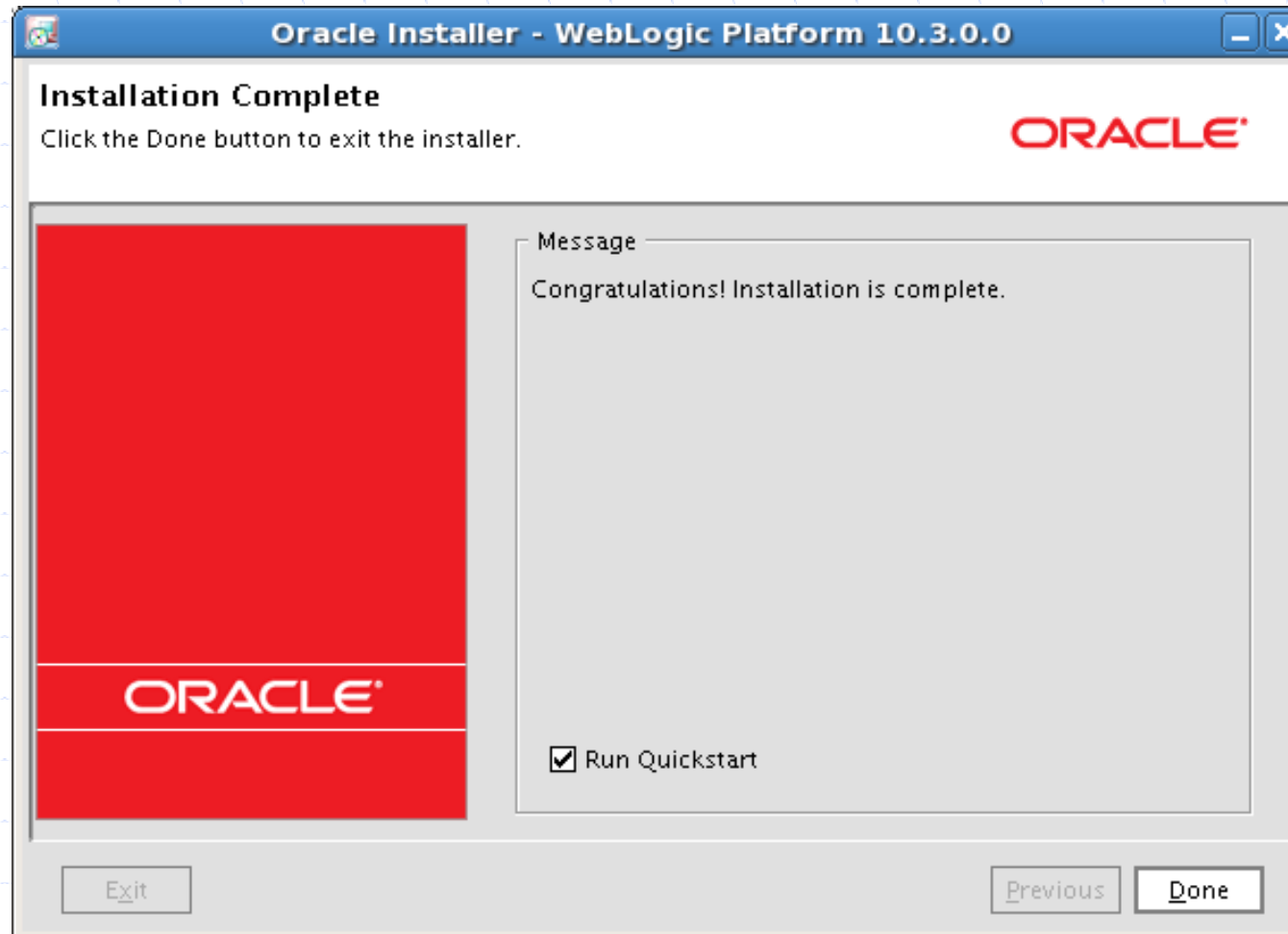
# Resumen de las opciones de instalación



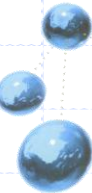
# Proceso de instalación



# Fin de la instalación

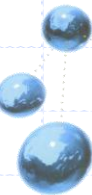


# CONFIGURACIÓN DE DOMINIOS

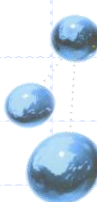
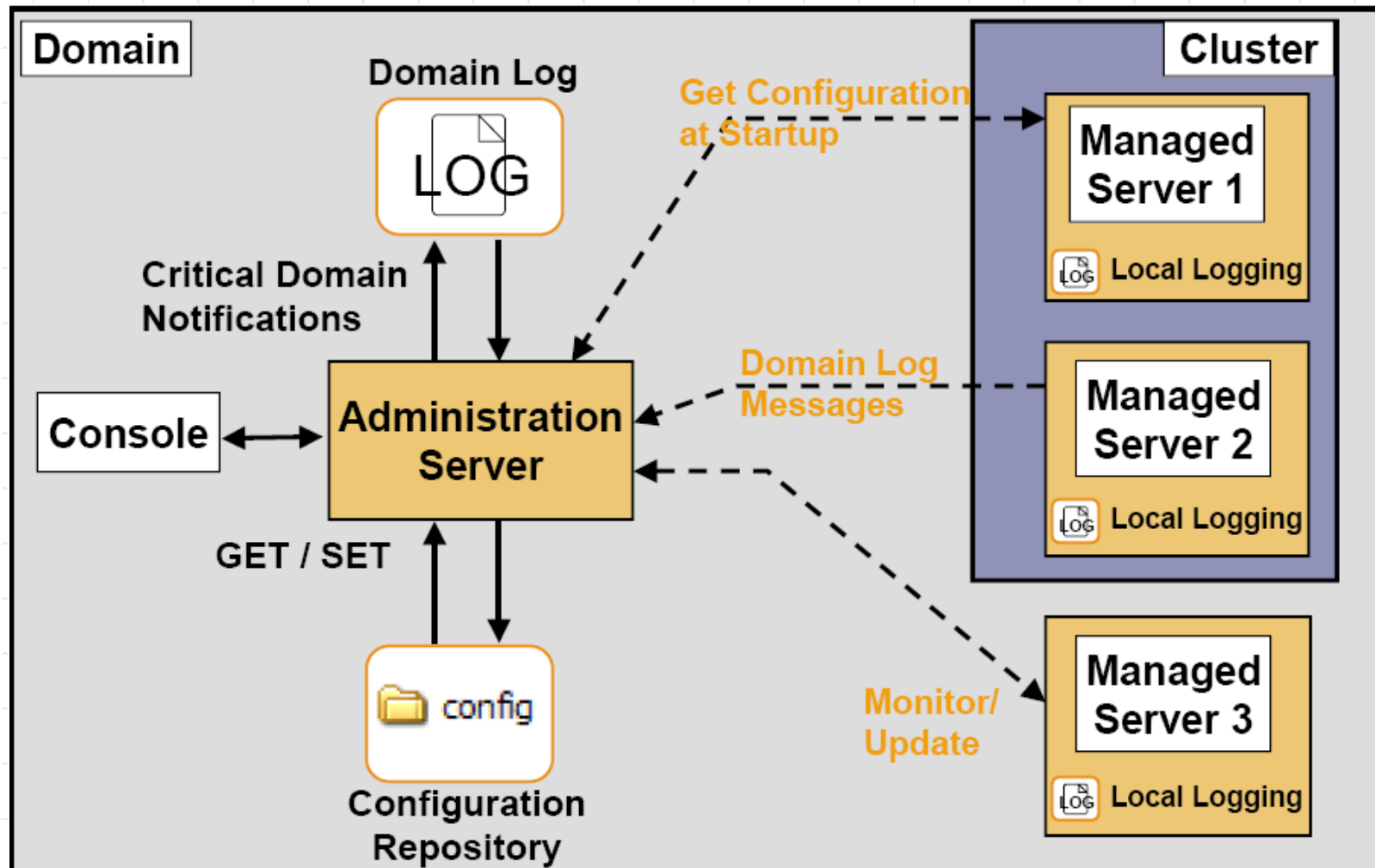


## ¿Qué es un Dominio?

- Un **dominio** es la unidad básica de administración para **WebLogic Server**.
- Un dominio siempre incluye una instancia de **WebLogic Server** configurado como un **Servidor de Administración**.
- Todas las otras instancias (opcionales) de un dominio se denominan Servidores Administrados.
- Un dominio podría también incluir **clusters** de instancias de servidores que trabajan juntas.

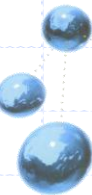


# Visión general de un Dominio



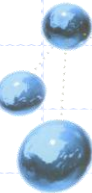
# Configuran un Dominio

- Después de la instalación, se configura un Dominio WLS en el cual se desarrollan y despliegan aplicaciones.
- Cuando se crea un Dominio, se definen colecciones de recursos tales como:
  - ✓ Servidores administrados.
  - ✓ Clusters.
  - ✓ Conexiones a las Bases de Datos
  - ✓ Servicios de Seguridad
  - ✓ Aplicaciones J2EE.
- Se utiliza el *Asistente de Configuración* para crear y configurar Dominios WLS.



# Estructura de directorios del Dominio

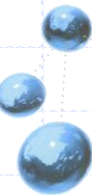
DIRECTORIO	CONTENIDO
<b>Nombre_dominio</b>	El nombre del directorio es igual al nombre del dominio.
<b>autodeploy</b>	En modo <i>development</i> , WLS despliega módulos o aplicaciones que se colocan en este directorio.
<b>bin</b>	Los scripts para lanzar o detener el servidor de administración y los servidores administrados del dominio.
<b>config</b>	La configuración actual y estado de despliegue del dominio. <b>config.xml</b> .
<b>console-ext</b>	Extensiones de la consola.
<b>init-info</b>	Información de inicialización del Dominio.
<b>lib</b>	Archivos JAR agregados al classpath de cada instancia WLS.
<b>pending</b>	Cambios de configuración al dominio que han sido solicitados, pero aun no han sido activados.
<b>security</b>	Archivos relacionados a la seguridad del dominio.
<b>servers</b>	Un subdirectorio por cada servidor del dominio.
<b>nombre_seruer</b>	El directorio del servidor para la instancia de WLS con el mismo nombre.



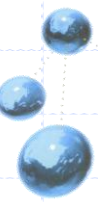
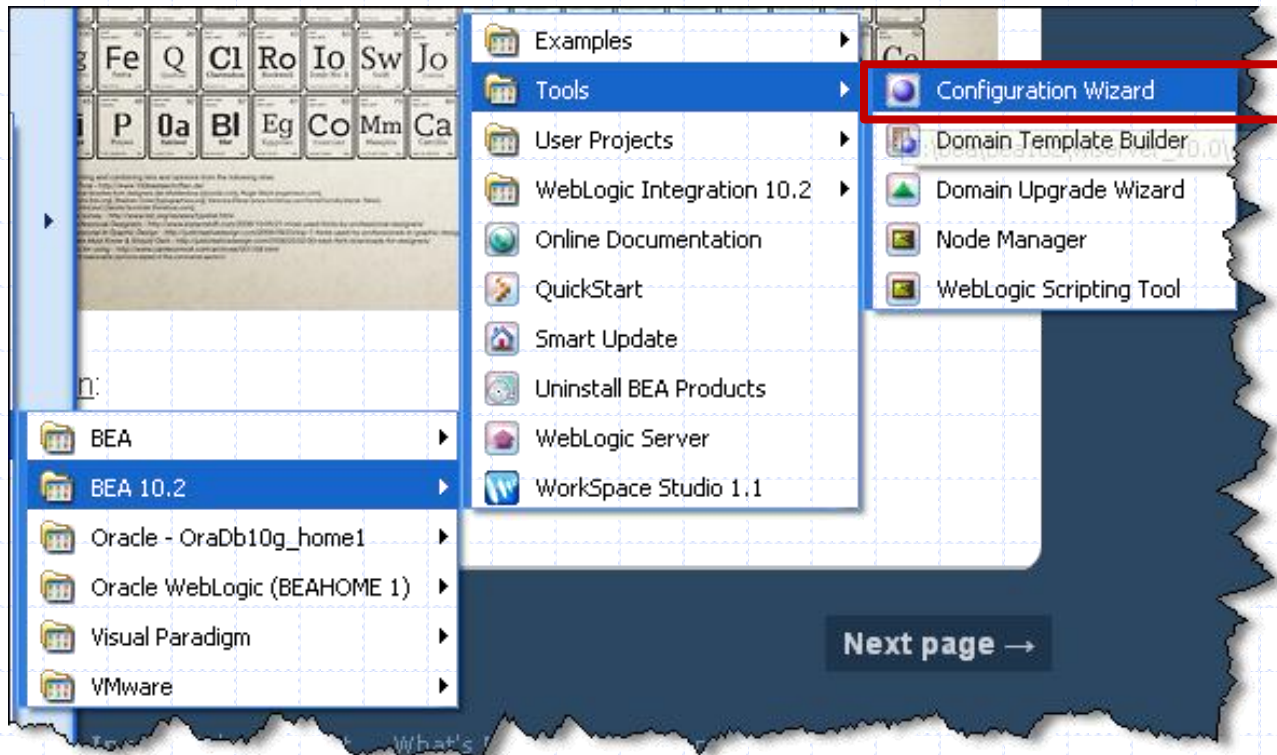


# CREACIÓN DE UN Dominio WLS

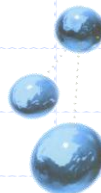
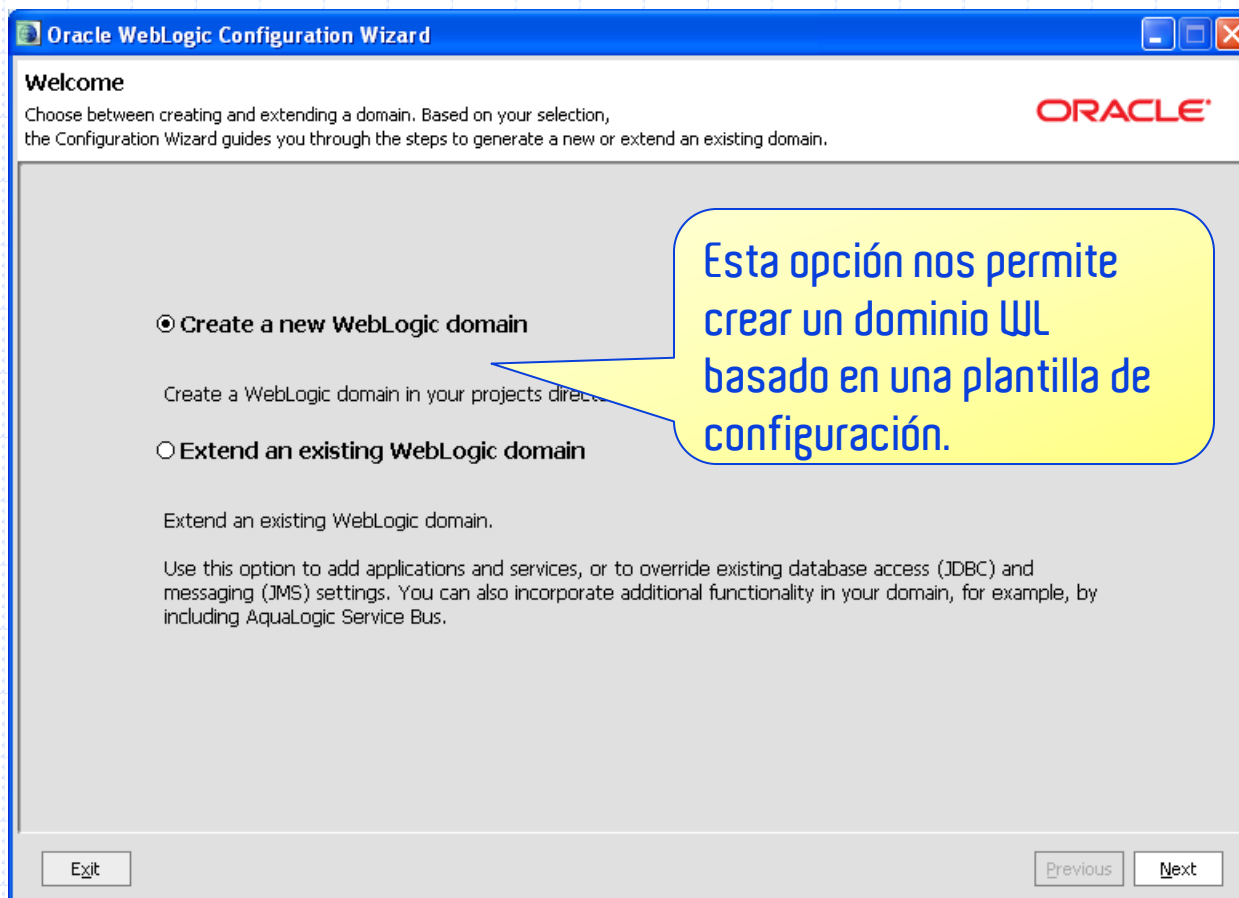
- Utilizando el Asistente de Configuración.



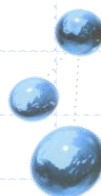
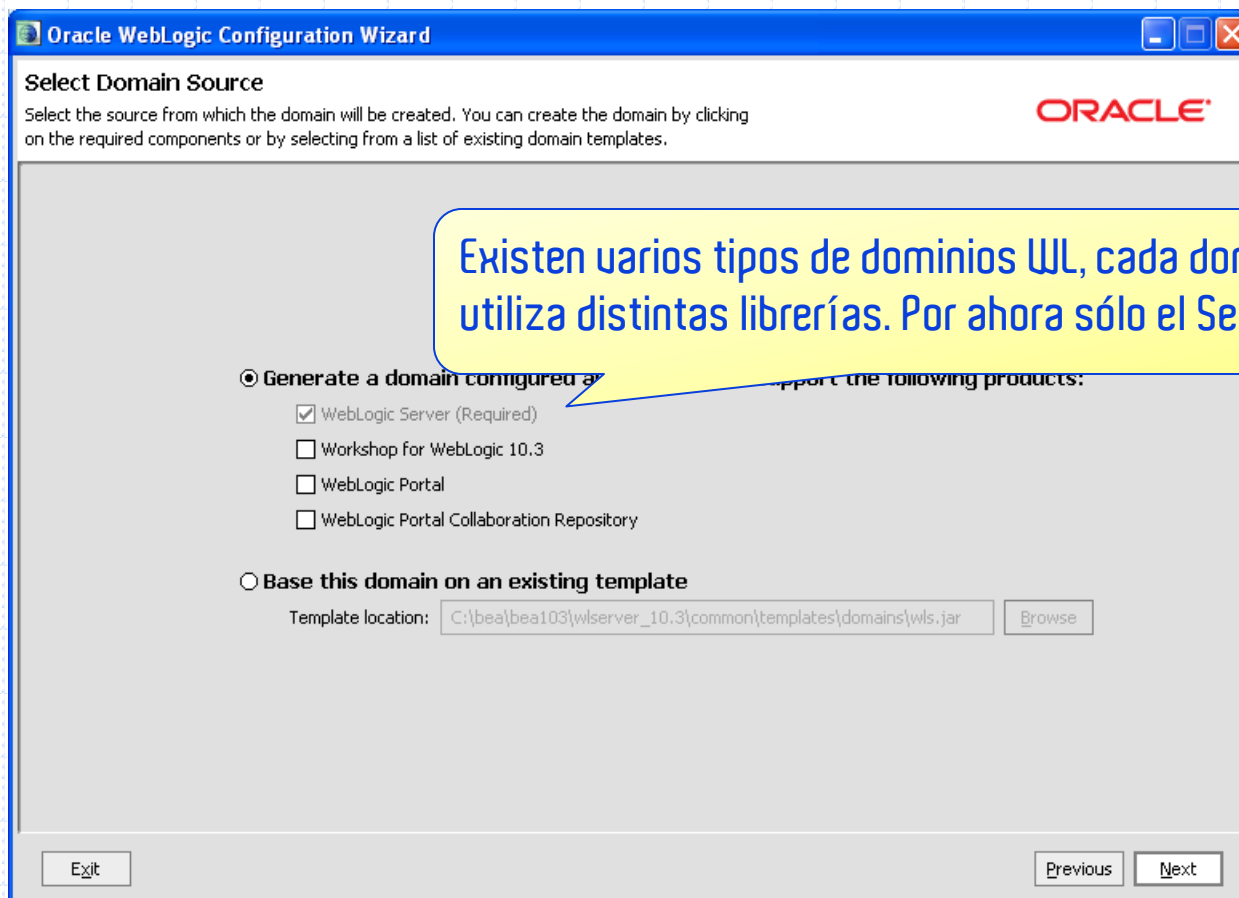
# El asistente de configuración



# Creando o extendiendo un Dominio



# Tipo de Dominio: WebLogic Server



# Usuario administrador

Oracle WebLogic Configuration Wizard

**Configure Administrator Username and Password**

Create a user to be assigned to the Administrator role.  
This user is the default administrator used to start development mode servers.

ORACLE

Discard Changes

\*User name: weblogic

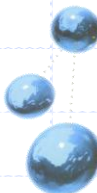
\*User password: \*\*\*\*\*

\*Confirm user password: \*\*\*\*\*

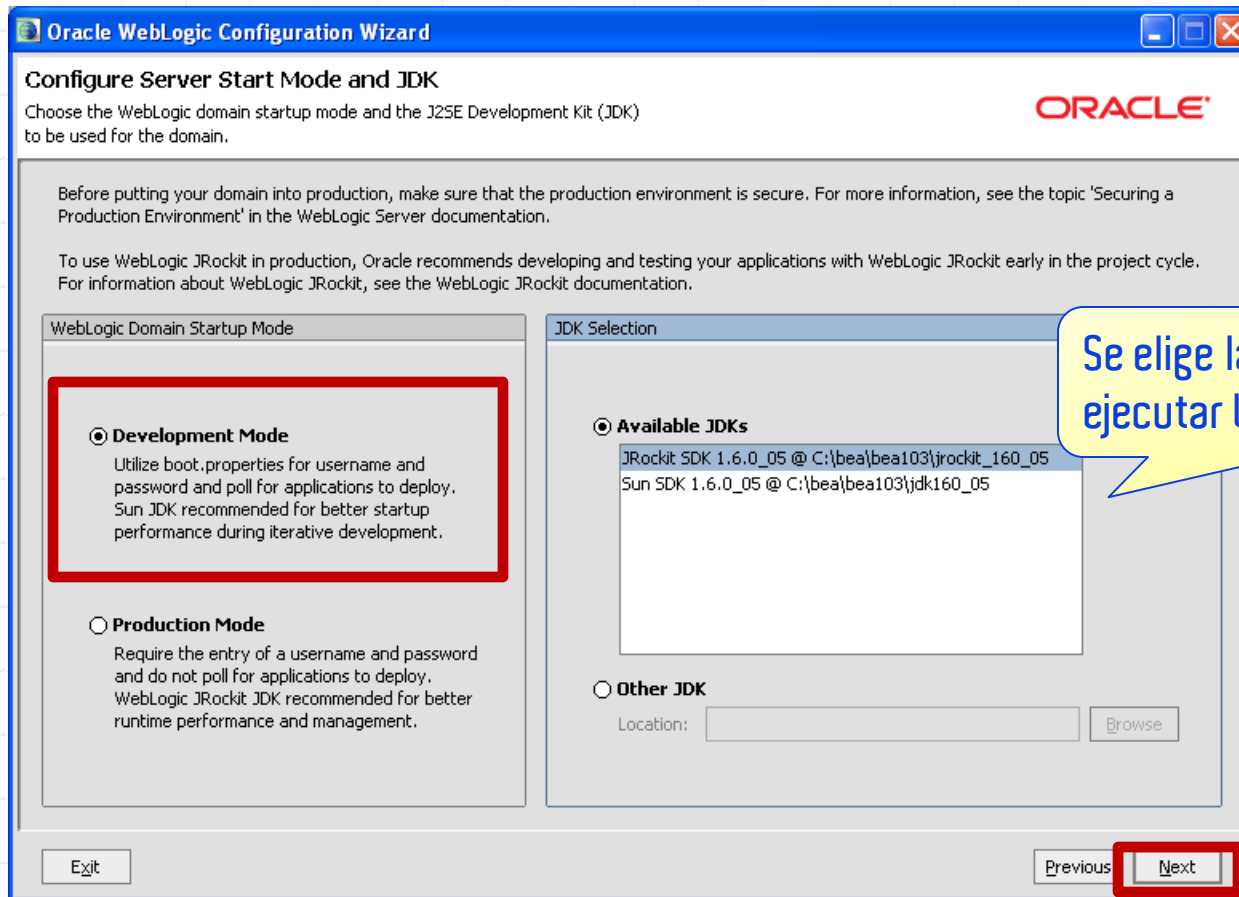
Description: This user is the default administrator.

Se crea el dominio con un usuario administrador.  
Tip: password: "password"

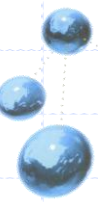
Exit Previous Next



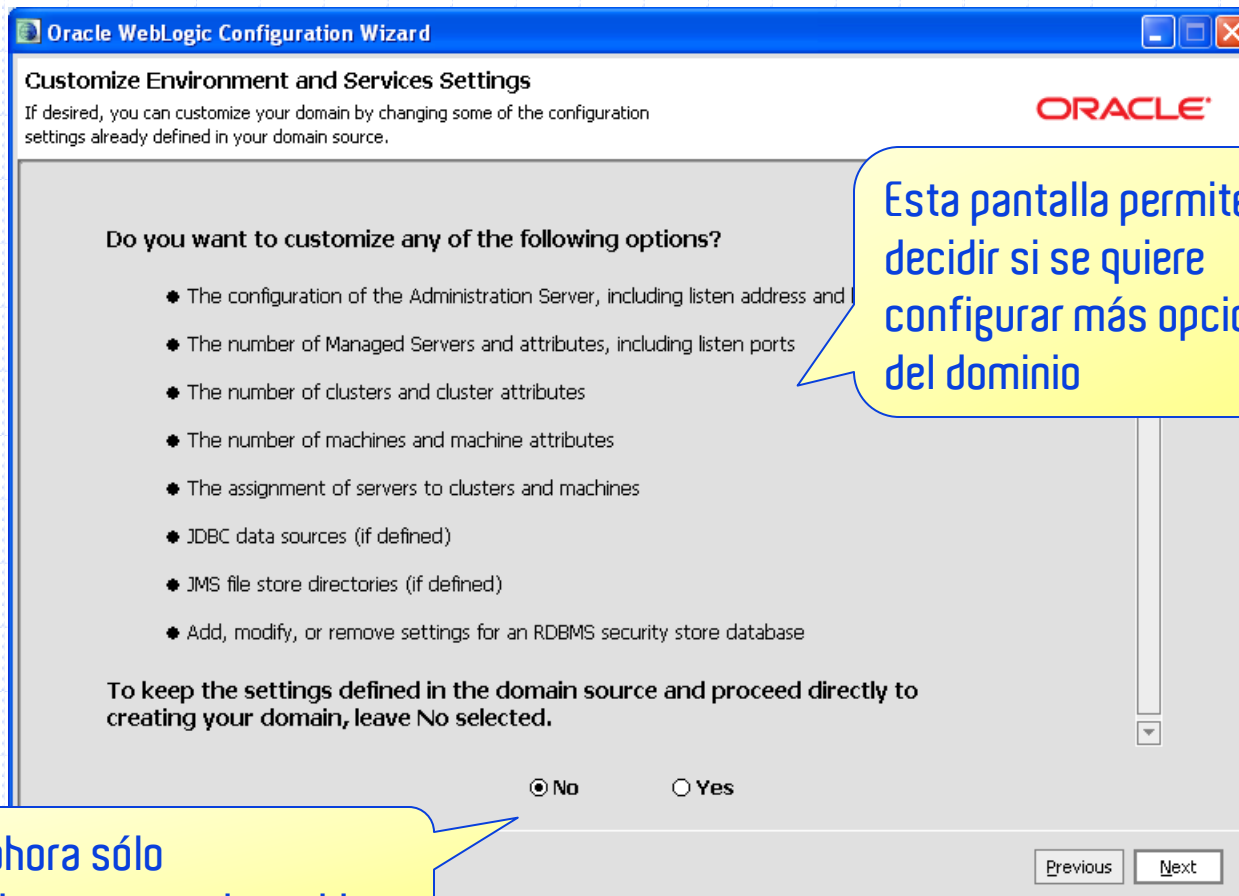
# Modo de ejecución y JUM



Se elige la JUM Jrockit para ejecutar WebLogic.

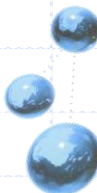


# Otras configuraciones...



Esta pantalla permite decidir si se quiere configurar más opciones del dominio

Por ahora sólo configuraremos el servidor



# Ubicación del Dominio

Oracle WebLogic Configuration Wizard

Create WebLogic Domain

When you click Create the domain will be generated in the location specified.

ORACLE

Enter the name and location for the domain:

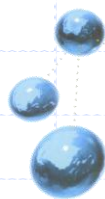
Domain name: cc68j

Domain location: C:\bea\bea103\user\_projects\domains Browse

Exit Previous Create

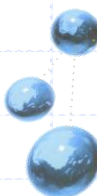
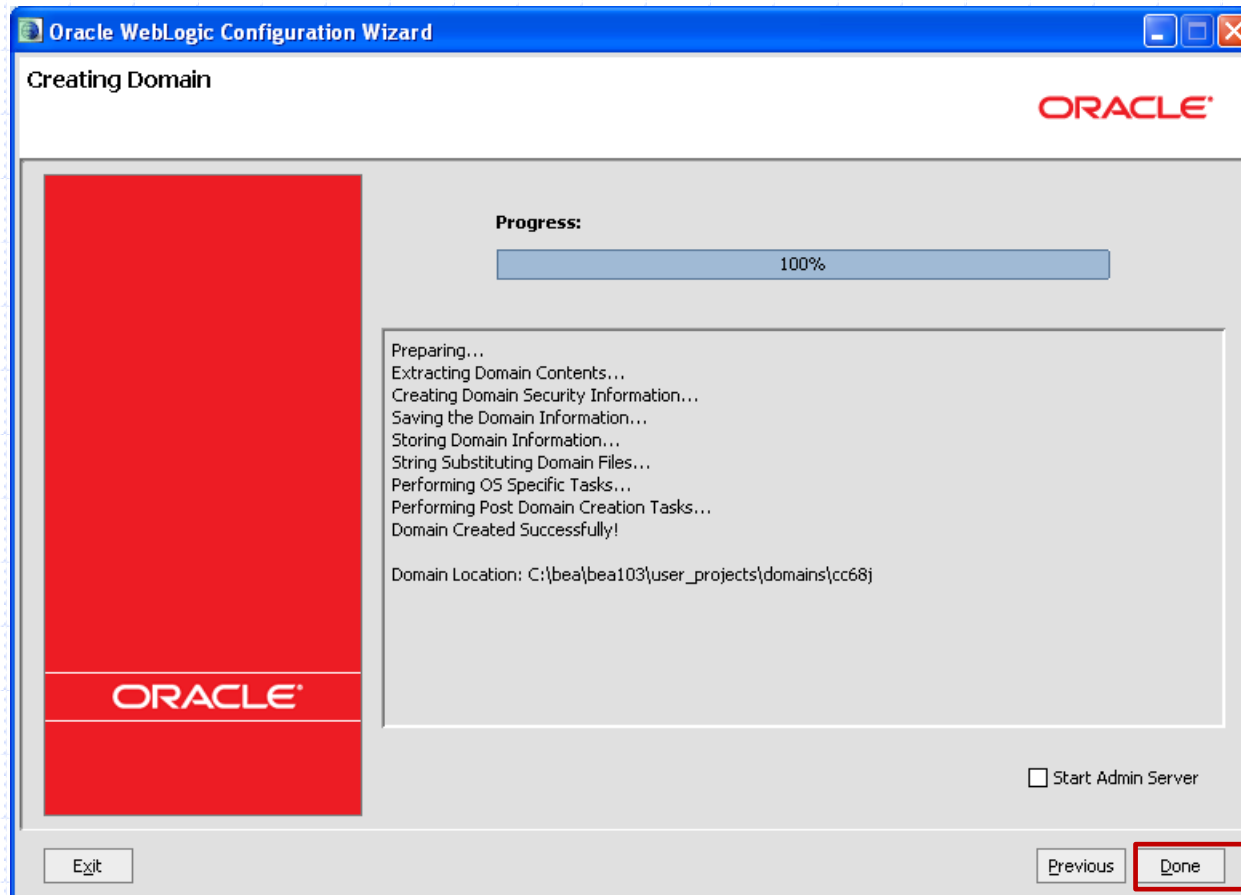
El nombre del dominio.

Un directorio para todos los dominios.

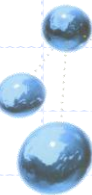




# El proceso de creación

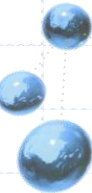


# EJECUCIÓN DEL SERVIDOR



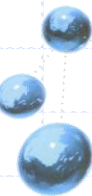
# Argumentos de la JVM

- WebLogic puede ser ejecutado con casi cualquier Java Virtual Machines.
- WebLogic Server soporta JDK 1.5.0.
- Sintaxis para ejecutar la JVM:
  - ✓ `java options FullyQualifiedJavaClass ProgramOptions`
- Algunas opciones de la Máquina Virtual:
  - ✓ `-Xms`: El tamaño mínimo del heap dinámico.
  - ✓ `-Xmx`: El tamaño máximo del heap dinámico.
  - ✓ `-Dprop=val`: Una variable de ambiente accesible por el programa.
  - ✓ `-classpath classpath`: La lista de archivos / directorios que contienen clases necesarias.



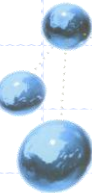
# Dependencias de WebLogic Server

- Para ejecutar WLS, se debe configurar:
  - ✓ **PATH** para incluir todos los programas ejecutables (incluyendo el intérprete Java).
  - ✓ **CLASSPATH** para incluir dependencias.
  
- Estos parámetros pueden ser fijados:
  - ✓ En las variables de ambiente de la máquina.
  - ✓ En un archivo batch o shell de script.



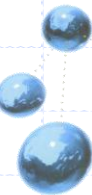
# Ejecutando WebLogic Server

- Lanzar WebLogic Server ejecutando la clase **weblogic.Server**.
- Sintaxis mínima:
  - ✓ `java -server -Xms256m -Xms512m -classpath "%CLASSPATH%" -Dweblogic.Name=%SERVER_NAME% -Dplatform.home=%WL_HOME% -Dweblogic.management.username=%WLS_USER% -Dweblogic.management.password=%WLS_PW% -Dweblogic.ProductionModeEnabled=%STARTMODE% -Djava.security.policy=%WL_HOME%\server\lib\weblogic.policy weblogic.Server`
- Argumentos
  - ✓ `%SERVER_NAME%` - El nombre del servidor que se lanza.
- Ejecutar WebLogic Server con los scripts del dominio:
  - ✓ `C:\>cd bea\user_projects\domains\someDomain`
  - ✓ `C:\ ... >startWebLogic.cmd`



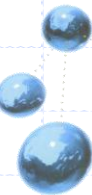
# INTRODUCCIÓN A CLÚSTER

1. Arquitectura de Clúster.
  - a) Definición de clúster
  - b) Arquitectura básica de clúster.
  - c) Arquitectura clúster multi-partes.
  - d) Servidores Proxy.
2. Redes y clústeres.
3. Comunicación de clústeres.



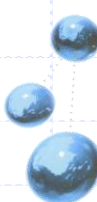
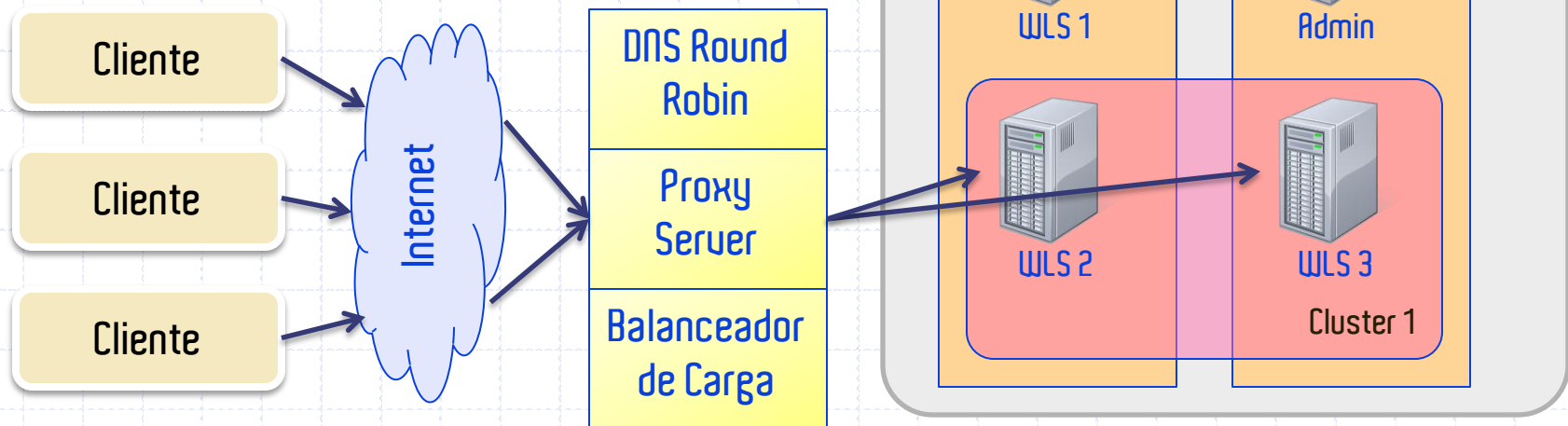
# ARQUITECTURA DE UN CLÚSTER

## Introducción a clúster



# Introducción a Clústeres

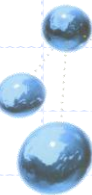
- Un **clúster** es un grupo de instancias de **WebLogic Server**, trabajando de manera coordinada.
- Un clúster provee:
  - ✓ Alta disponibilidad.
  - ✓ Balanceo de carga.
  - ✓ Escalabilidad.





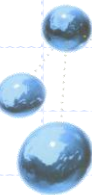
# Introducción a Clústeres

- Hay dos beneficios principales de poner servidores **WebLogic** en clúster:
  - ✓ Escalabilidad,
  - ✓ Alta disponibilidad.
- La **Escalabilidad** es la habilidad de proveer mayor capacidad para una aplicación, agregando servidores adicionales, sin tener que hacer cambios arquitecturales mayores.
- **Alta disponibilidad** asegura que cuando un servidor (en clúster) falla, hay otros servidores que pueden continuar el trabajo de manera que el cliente no se vea afectado.



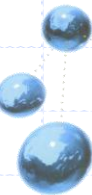
# Introducción a Clústeres

- Failover de aplicaciones
  - ✓ Cuando un objeto de una aplicación que realiza una tarea queda indisponible, otro objeto tomará su lugar y terminará la tarea.
- Failover de sitios
  - ✓ Cuando todas las aplicaciones y servicios en un mismo sitio fallan, pueden cambiar a otro sitio y continuar procesando.
- Migración de servidores
  - ✓ Cuando un servidor falla, los servicios afectados pueden ser migrados a otro servidor en el clúster.
- Balanceo de carga
  - ✓ Corresponde a la distribución balanceada de cargas y comunicaciones a lo largo de múltiples servidores.



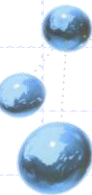
# Introducción a Clústeres

- Las aplicaciones se separan, generalmente, en múltiples partes o capas, cada una representando distintas funcionalidades:
  - ✓ Capa web.
  - ✓ Capa presentación.
  - ✓ Capa de negocio u objetos.
- **WebLogic** provee soporte de clúster para estas tres capas.
- Otros servicios, tales como **JMS** y **JDBC**, pueden sacar ventaja del clúster, pero *balanceo de carga* y *failover* es un poco distinto.



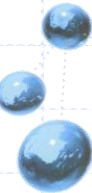
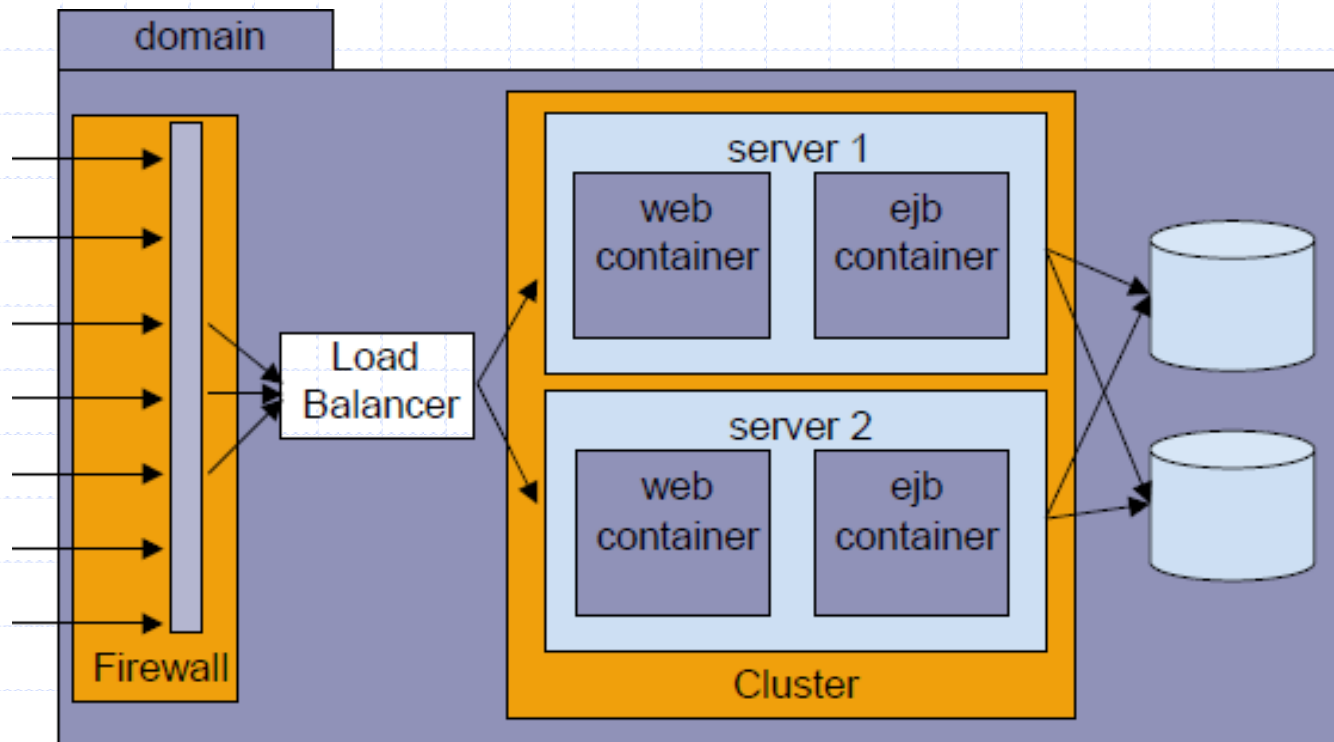
# Introducción a Clústeres

- Una buena arquitectura es algo subjetivo, pero existen unas pocas consideraciones globales:
  - ✓ Desempeño
  - ✓ Eficiente persistencia de estados
  - ✓ Balanceo de carga óptimo.
  - ✓ Failover efectivo.
  - ✓ Comunicación confiable.
- Hay dos arquitecturas de clúster primarias de las cuales elegir:
  - ✓ Arquitectura de clúster básica.
  - ✓ Arquitectura multi-partes.



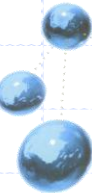
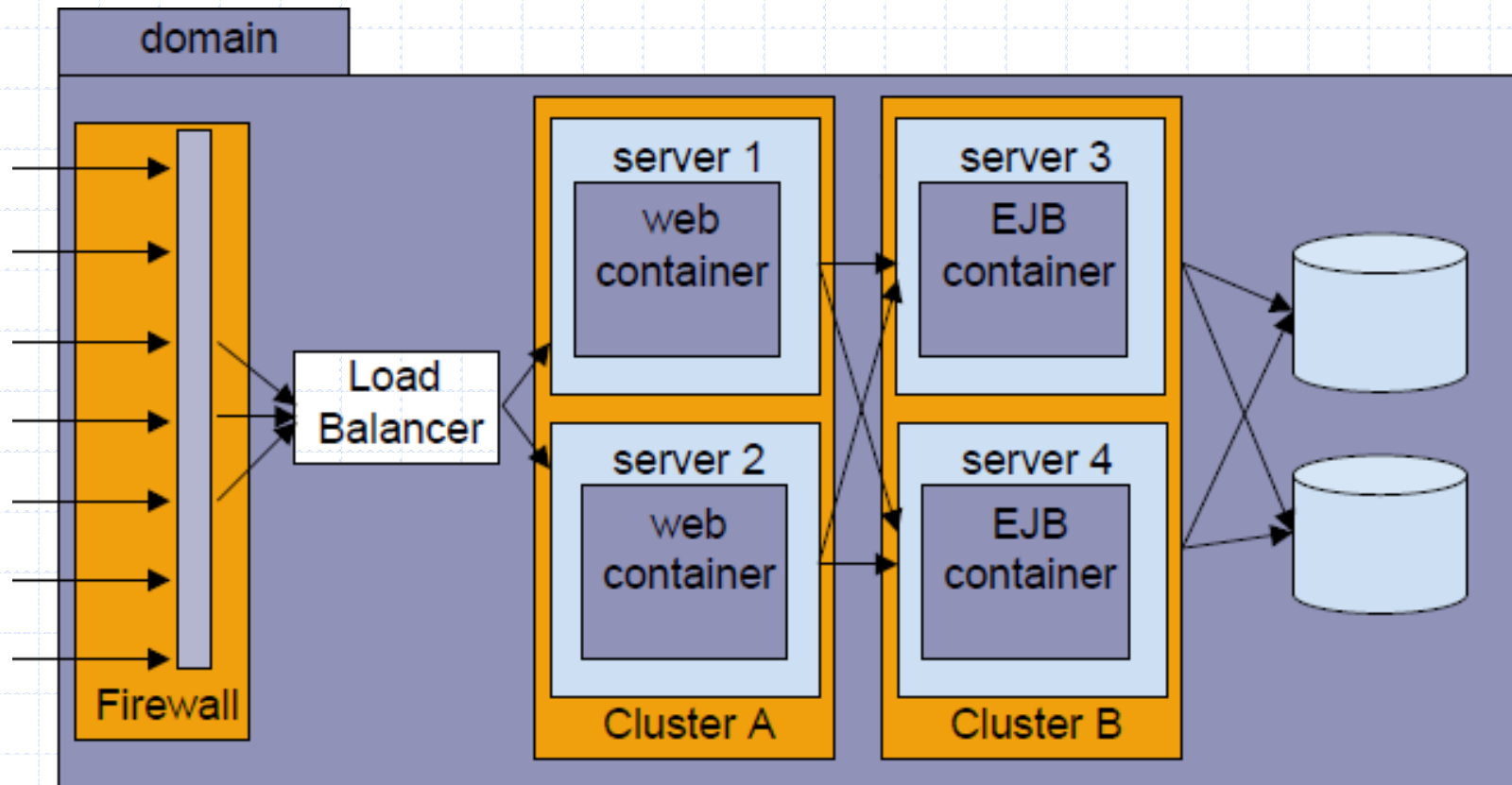
# Introducción a Clústeres

- Una arquitectura de clúster básica combina HTTP estático, objetos y lógica de presentación en un mismo clúster.



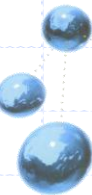
# Introducción a Clústeres

- La capa web y la capa de negocio pueden ser separados en dos clústeres.



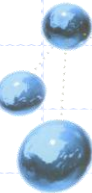
# Introducción a Clústeres

- La arquitectura Multi-Partes es recomendada para aplicaciones web que requieren:
  - ✓ Balanceo de carga para invocación de métodos a EJB's en clúster.
  - ✓ Flexibilidad para balancear la carga entre servidores que proveen contenido HTTP y servidores que proveen objetos en clúster.
  - ✓ Alta disponibilidad (pocos puntos de falla).
  - ✓ Mayor flexibilidad en la seguridad.



# Arquitectura de clúster básica

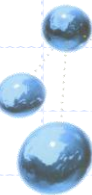
- La arquitectura de clúster básica tiene las siguientes ventajas:
  - ✓ Fácil administración,
  - ✓ Balanceo de carga flexible,
  - ✓ Seguridad robusta.
- La arquitectura de clúster básica tiene las siguientes desventajas:
  - ✓ No puede balancear llamadas a métodos de EJB's.
  - ✓ Balanceo de carga entre las partes puede desbalancearse.





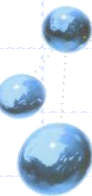
# Arquitectura de clúster Multi-Partes

- La arquitectura de clúster multi-partes tiene las siguientes ventajas:
  - ✓ Mejor balanceo de carga,
  - ✓ Balanceo de carga de métodos EJB,
  - ✓ Mayor disponibilidad,
  - ✓ Mejores opciones de seguridad.
- La arquitectura de clúster multi-partes tiene las siguientes desventajas:
  - ✓ Puede crear cuellos de botella cuando la capa de presentación hace llamadas frecuentes a la lógica de negocio.
  - ✓ Incrementa el costo de licenciamiento.
  - ✓ Agrega complejidad a la configuración del proxy.



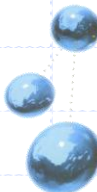
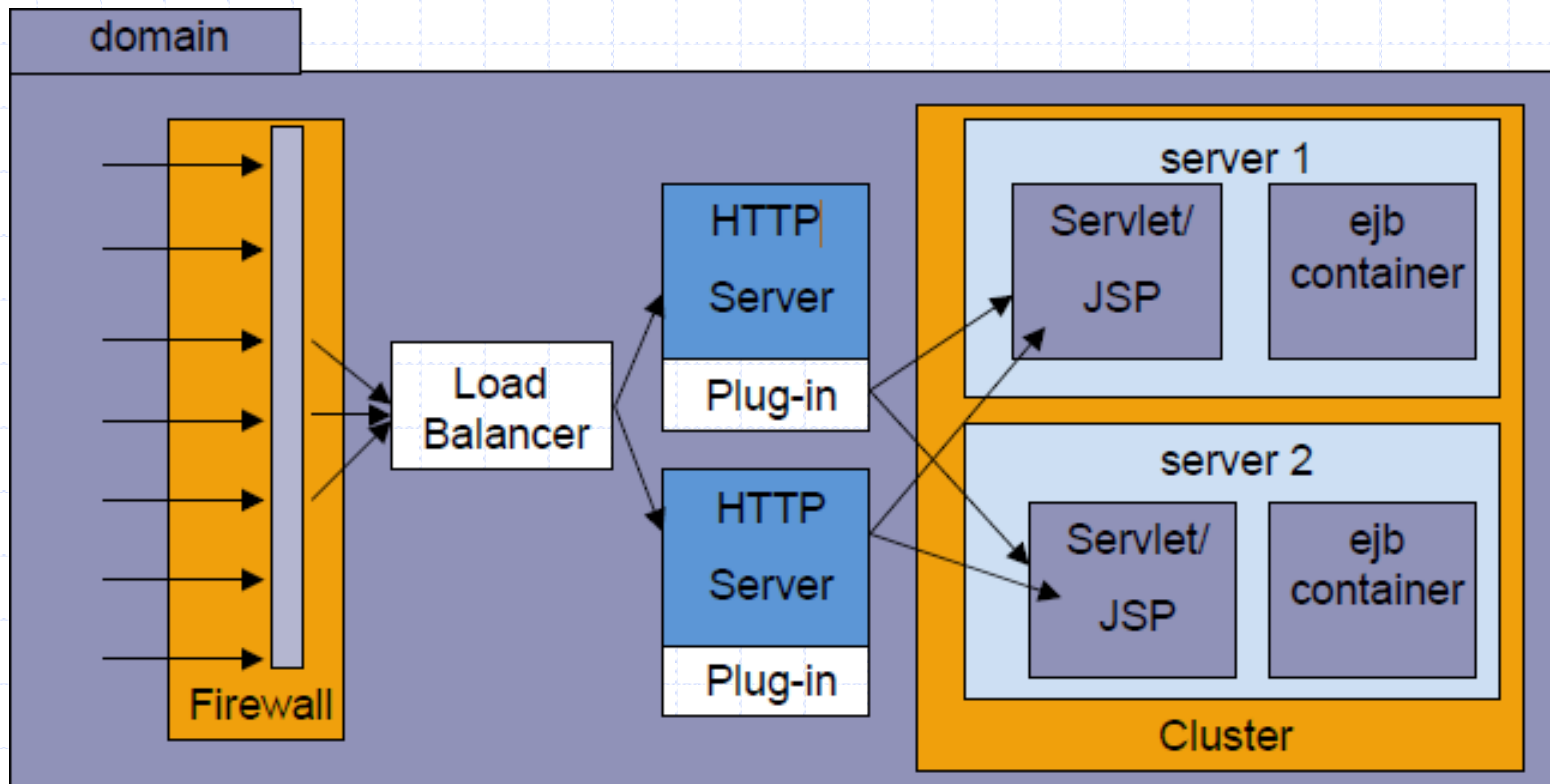
# Introducción a Clústeres

- Los Servidores Proxy son utilizados para balanceo de carga y failover en clústeres. También:
  - ✓ Son el primer punto de interacción entre el cliente y el clúster,
  - ✓ Le dan al clúster su apariencia de servidor único.
- Un servidor proxy puede ser ya sea un software o un componente de hardware.
- Un servidor proxy implementado como software podría ser un servlet interno de WebLogic o una aplicación propietaria.
- Un servidor proxy implementado por hardware es típicamente un balanceador de carga físico.



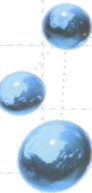
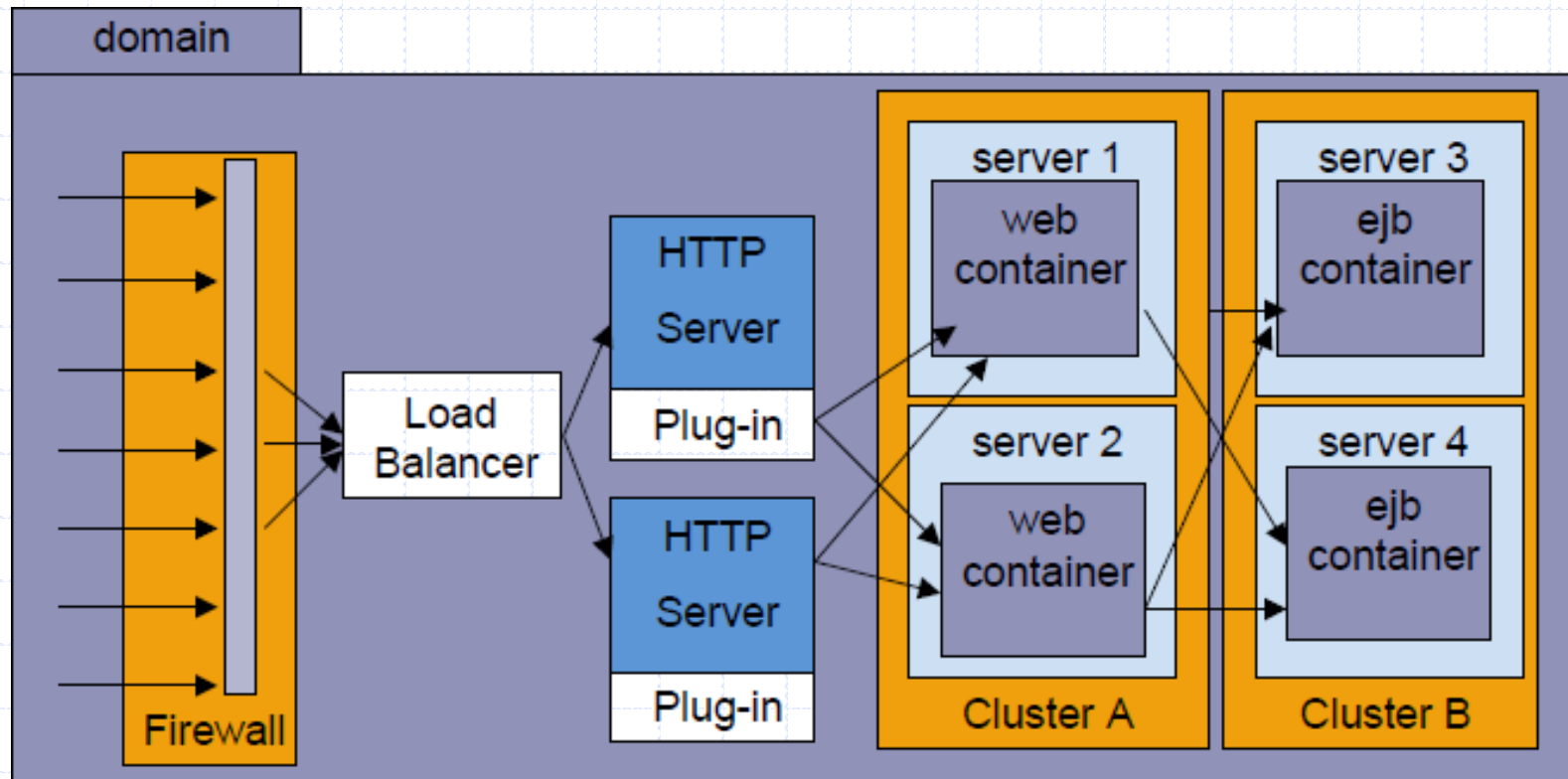
# Servidores Proxy

- Es similar a la Arquitectura de un clúster básico, excepto que el contenido estático se almacena en servidores que no están en clúster.



# Servidores Proxy

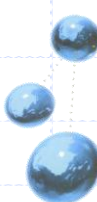
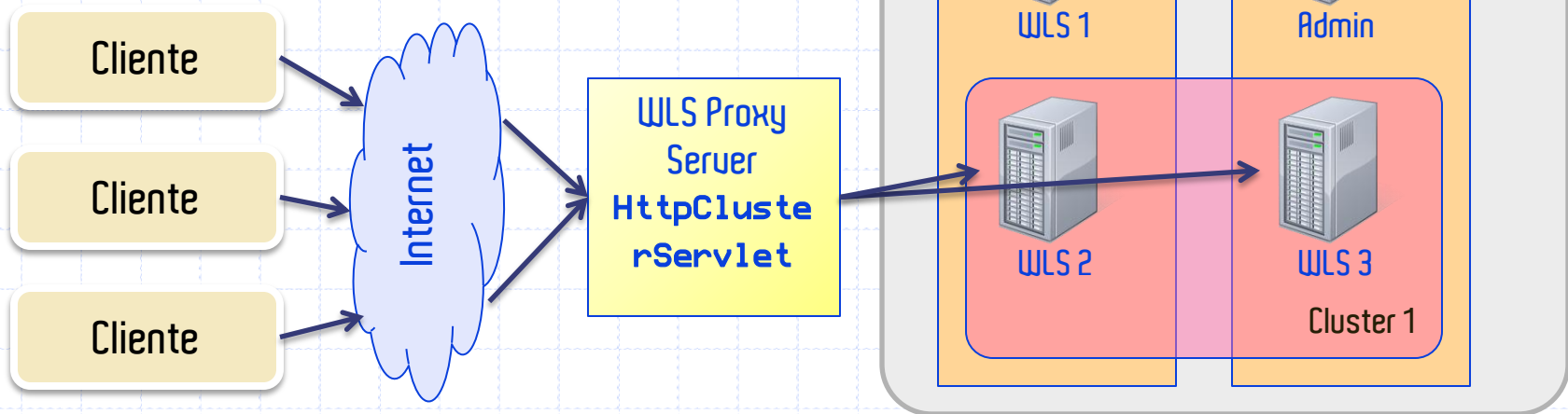
- Es similar a la Arquitectura de un clúster multi-partes, excepto que el contenido estático se almacena en servidores que no están en clúster.



# Servidores Proxy

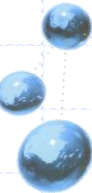
## ■ HttpClusterServlet:

- ✓ Es desplegado en la aplicación web por defecto del servidor proxy.
- ✓ Reparte las peticiones de los clientes en round-robin a los servidores en el clúster.



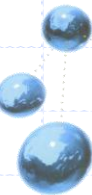
# REDES Y CLÚSTERES

## Introducción a clúster



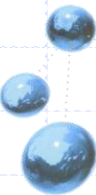
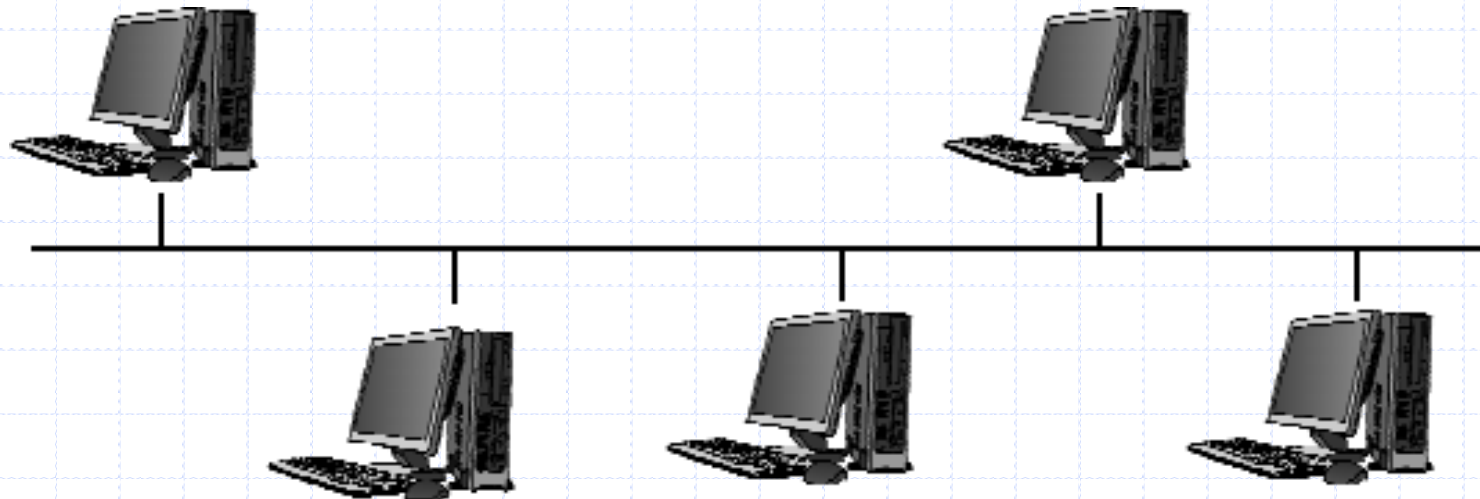
# Redes y clústeres

- **Werblogic Server** Clústeres pueden ser creados en tres tipos distintos de redes:
  - ✓ Local Area Networks (LAN),
  - ✓ Metropolitan Area Networks (MAN),
  - ✓ Wide Area Networks (WAN).
- Cuando se está configurando el clúster es necesario tener presente el tipo de red que se está usando.



# Clústeres en Redes

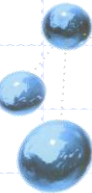
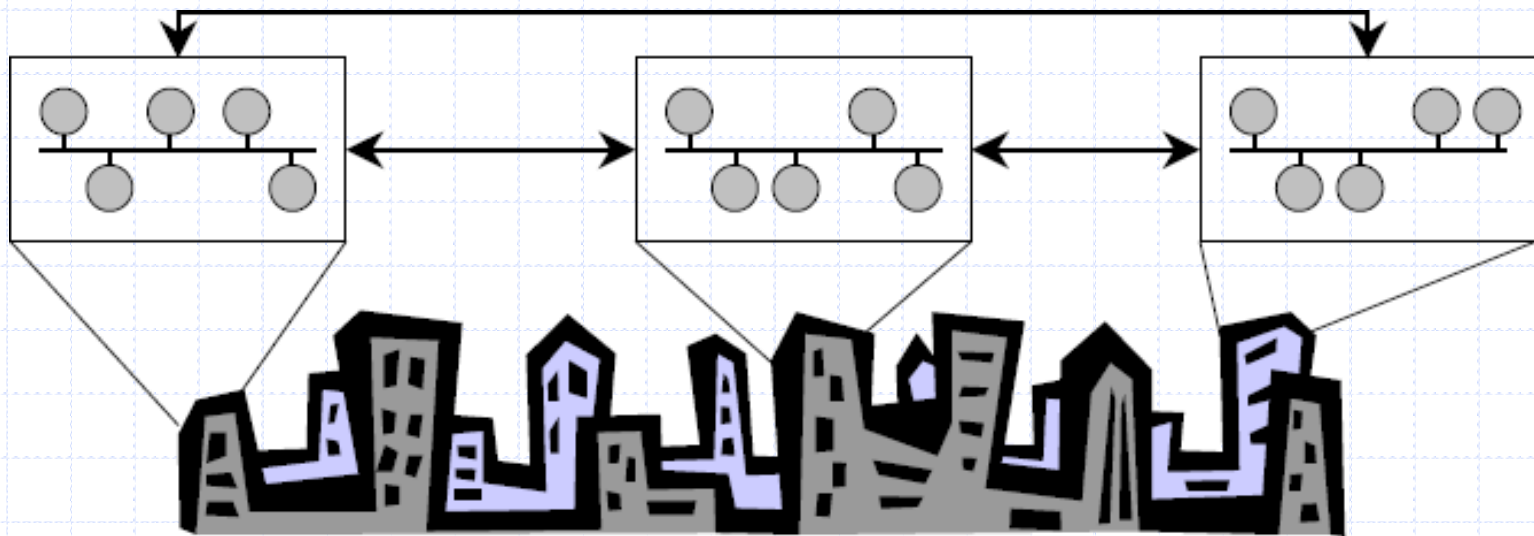
- Una red de área local da servicio a un conjunto de computadores locales.
  - ✓ Usualmente usan alta calidad y alta rapidez en la comunicación.
  - ✓ La velocidad de transmisión de datos típica es de 100 megabits / segundo.
- La mayoría de los clústeres existen en una sola LAN.





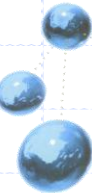
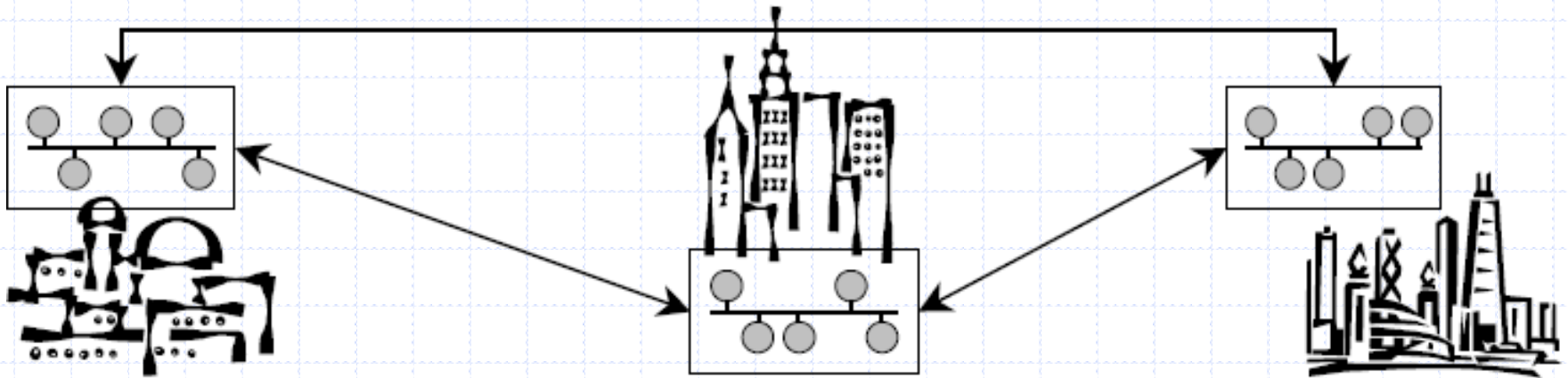
# Clústeres en Redes

- Una MAN es una red que se propaga a través de un campus o una ciudad.
- Se pueden tener múltiples clústeres localizados razonablemente cerca entre uno y otro dentro de una MAN.



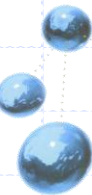
# Clústeres en Redes

- Una WAN usualmente cubre una zona geográfica más amplia y puede ser hecha a partir de MAN's o LAN's más pequeñas.
- Se puede tener múltiples clústeres localizados en diferentes regiones de una WAN.
  - ✓ Un clúster puede estar ubicado en diferentes LAN's dentro de una MAN o dentro de una WAN.



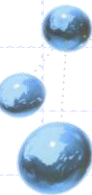
# Comunicación en CLÚSTERES

## Introducción a clúster



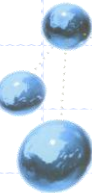
# Comunicación en Clústeres

- Instancias de WebLogic Server en clúster se comunican con los otros usando dos técnicas diferentes:
  - ✓ Multicast (UDP).
  - ✓ Sockets (Peer-to-Peer TCP).
- Multicast IP hace broadcast una comunicación uno a muchos a las instancias del clúster.
- Sockets IP son usados para comunicaciones peer-to-peer entre servidores.



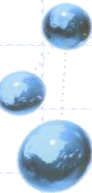
# Comunicación en clústeres

- WebLogic clústeres detectan una falla de una instancia de un servidor de las siguientes maneras:
  - ✓ A través del uso de sockets IP.
  - ✓ A través del latido (heartbeat) de WebLogic Server.
- Si el servidor de un clúster cierra su socket inesperadamente, será marcado como **failed** y sus servicios no serán usados.
- Instancias de servidores utilizan multicast para hacer broadcast de su heartbeat cada 10 segundos a otras instancias de servidores en el clúster
  - ✓ Si tres heartbeats se pierden desde un servidor, el servidor se marca como **failed** y sus servicios no serán usados.



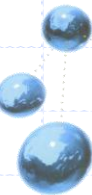
# Comunicación en clústeres

- WebLogic Server usa comunicación uno a muchos para:
  - ✓ Actualización de JNDI de clúster (clúster-wide JNDI).
  - ✓ Heartbeats del clúster.
- Dado que todas las comunicaciones uno-a-muchos se realizan sobre multicast IP, al diseñar el clúster considere los siguientes factores:
  - ✓ Si el clúster utiliza múltiples sub-redes, la red debe estar configurada para transmitir mensajes de manera confiable.
  - ✓ Un firewall puede quebrar transmisiones multicast.
  - ✓ La dirección multicast no debe ser compartida con otras aplicaciones.
  - ✓ Pueden ocurrir tormentas multicast (*multicast storm*).



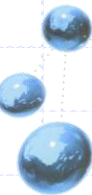
# Comunicación en clústeres

- WebLogic Server usa comunicaciones peer-to-peer para:
  - ✓ Acceder a objetos que no se encuentran en un clúster, que residen en una instancia de servidor remota en el clúster.
  - ✓ Replicar el estado de las sesiones HTTP y el estado de EJB Session de tipo stateful entre un servidor primario y un servidor secundario.
  - ✓ Acceder a objetos en clúster que residen en una instancia de servidor remota (típicamente en una arquitectura multi-partes).



# Comunicación en clústeres

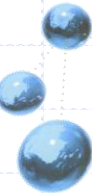
- Clústeres multi-partes requerirán más sockets IP:
  - ✓ Un socket para replicar sesiones.
  - ✓ Un socket por cada servidor WebLogic en el clúster EJB, para acceder a objetos remotos.
- Por ejemplo, usando un clúster de tres nodos, el peor escenario serían cinco sockets por servidor:
  - ✓ Una sesión replicada primaria y secundaria.
  - ✓ Cada servidor invoca simultáneamente un método de un EJB en cada nodo del clúster.





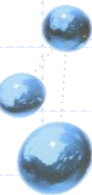
# Comunicación en clústeres

- En una WAN, los servidores en el clúster pueden utilizar más de una sub-red.
- Para que los mensajes multicast puedan ser transmitidos de manera confiable en una WAN, la red debe satisfacer los siguientes requerimientos:
  - ✓ Soporte completo de propagación de paquetes multicast IP.
  - ✓ Una latencia de red que le permita a los mensajes llegar a su destino entre 200 a 300 milisegundos.
  - ✓ Un valor para el tiempo de vida de un multicast suficientemente alto para asegurar que los routers no desechen paquetes multicast.



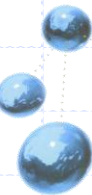
# CONFIGURACIÓN DE CLÚSTERES

1. Preparación para un clúster.
2. Configurando un clúster.
3. Configurando un servidor Proxy.



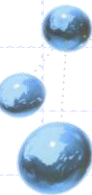
# PREPARACIÓN PARA UN CLÚSTER

## Configuración de Clústeres



# Preparación para un clúster

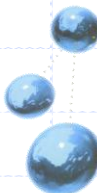
- Antes de configurar un clúster, hay pasos que realizar para preparar el ambiente:
  - ✓ Obtener una licencia para clúster.
  - ✓ Determinar la arquitectura del clúster.
  - ✓ Entender las topologías de red y seguridad.
  - ✓ Escoger las máquinas para la instalación del clúster.
  - ✓ Identificar las direcciones IP o nombres DNS, y números de puertos para las instancias de servidores en el clúster.



# Preparación para un clúster

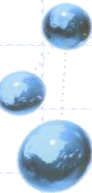
- Las instancias de servidores WebLogic en clúster deben tener una licencia válida.
- Para actualizar la licencia, usar el comando `UpdateLicence.cmd` en el directorio principal BEA.
  - ✓ `UpdateLicence <NUEVO_ARCHIVO_DE_LICENCIA>`.

```
<license
    component="Cluster"
    cpus="unvalued"
    expiration="never"
    ip="any"
    licensee="BEA Internal Development"
    serial="616351266349-1844896394531"
    type="SDK"
    units="5"
    signature="MC0CFQCQrk+Kbddfz3RHVH6uGfj"
/>
```



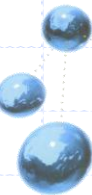
# Preparación para un clúster

- ¿Se usará una arquitectura básica o de multi-partes?
- ¿Cómo se hará el balanceo de carga?
  - ✓ ¿Se usará el balanceador de carga básico de WebLogic Server?
  - ✓ ¿Se usará un balanceador de carga particular?
- ¿Se usarán zonas desmilitarizadas con firewalls?



# Preparación para un clúster

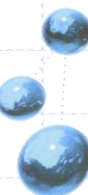
- ¿El clúster estará en una única LAN?
- ¿El clúster atravesará una MAN o WAN?
- Dependiendo de la topología de red elegida, los requerimientos de seguridad cambiarán.
  - ✓ Algunas topologías de red pueden interferir en las comunicaciones multicast.
  - ✓ Evitar desplegar instancias de servidores en un clúster que se encuentre detrás de firewalls.



# Opciones de seguridad para arquitecturas de clúster

## Preparación para un clúster

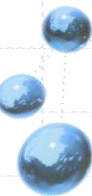
- Para arquitecturas con proxy se debiera tener:
  - ✓ Un único firewall entre clientes no confiables y el servidor para la capa web.
  - ✓ Un firewall entre la capa del proxy y el clúster.
- Cuando se utilice un balanceador de carga, además de las características de seguridad que provee el balanceador, se podría querer poner un firewall entre éste y los clientes no confiables.
- Cuando se utiliza una base de datos que soporta tanto datos internos como externos:
  - ✓ Colocar un firewall adicional frente a la base de datos.





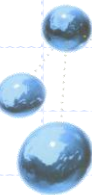
# Preparación para un clúster

- Se puede establecer un clúster en una única máquina para demos o desarrollo.
  - ✓ Esto no es práctico para ambientes de producción.
- La máquina no debe tener una IP asignada dinámicamente.
- No hay un número límite predefinido para el número de instancias de servidores en el clúster.
  - ✓ La única limitación es la licencia.
  - ✓ Servidores grandes y de multi-procesadores pueden albergar grandes clústeres.
  - ✓ La recomendación general es una instancia de WebLogic Server por cada 2 CPU's.



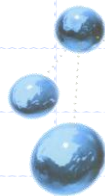
# Preparación para un clúster

- Para establecer un clúster en una sola máquina, no es necesario que el servidor posea múltiples tarjetas de red; los servidores en un clúster pueden usar una sola IP.
- Todos los servidores en un clúster pueden usar un número de puerto multicast dedicado para la comunicación entre los servidores:
  - ✓ Es requerido si los servidores están utilizando una sola dirección IP.
  - ✓ Es útil para segmentar el tráfico multicast entre NIC's (*Network Interface Controller*) específicas.



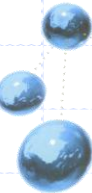
# Preparación para un clúster

- Información de la localización será necesaria para:
  - ✓ El servidor de administración.
  - ✓ Los servidores administrados.
  - ✓ La ubicación multicast.
- Para un ambiente de producción, utilizar nombres DNS, en oposición a direcciones IP.
  - ✓ Los firewalls pueden producir errores de traducción de direcciones IP.
- Cada recurso **WebLogic Server** debiera tener un único nombre.
- La dirección multicast no debiera ser utilizada para nada más que la comunicación multicast.



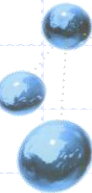
# Preparación para un clúster

- La dirección del clúster es usada en beans de sesión y entidad para construir la porción del nombre del host de las URL's de petición.
- La dirección del clúster se puede definir explícitamente:
  - ✓ La dirección del clúster debe ser un nombre DNS que se mapea a las direcciones IP o nombres DNS de cada instancia de **WebLogic Server** en el clúster.
- También se puede definir que **WebLogic Server** genere dinámicamente una nueva dirección para cada petición.
  - ✓ Minimiza la configuración.
  - ✓ Asegura una dirección de clúster precisa.
- La dirección dinámica del clúster es creada con la siguiente forma:
  - ✓ listenaddress1:listenport1, listenaddress2:listenport2, listenaddress3:listenport3



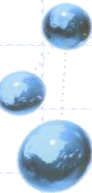
# CONFIGURANDO UN CLÚSTER

## Configuración de Clústeres

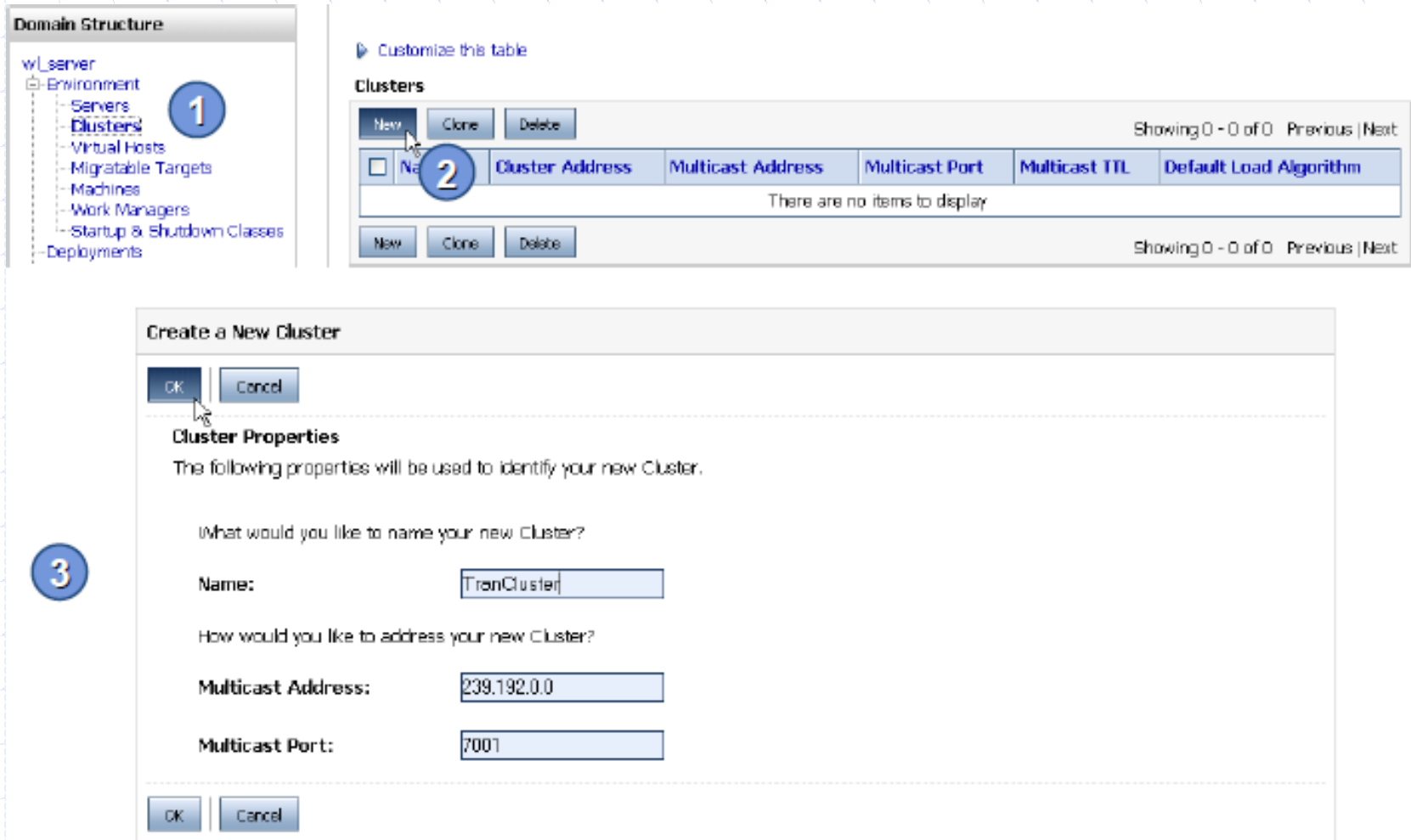


# Configuración de Clústeres

- Hay muchas maneras de crear y configurar un clúster **WebLogic Server**:
  - ✓ Configuration Wizard.
  - ✓ Consola de administración.
  - ✓ Ant.
  - ✓ WLST.



# Creando un clúster con la...



**Domain Structure**

- wl\_server
  - Environment
    - Servers
    - Clusters**
    - Virtual Hosts
    - Migratable Targets
    - Machines
    - Work Managers
    - Startup & Shutdown Classes
    - Deployments

**Clusters**

Customize this table

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

**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?

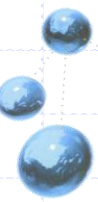
Name:

How would you like to address your new Cluster?

Multicast Address:

Multicast Port:

OK Cancel



# Creando un clúster con la...

## Clusters

<div>New Clone Delete</div> <div>Showing 1 - 1 of 1 Previous   Next</div>						
<input type="checkbox"/>	Name ^	Cluster Address	Multicast Address	Multicast Port	Multicast TTL	Default Load Algorithm
<input type="checkbox"/>	TranCluster		239.192.0.0	7001	1	round-robin
<div>New Clone Delete</div> <div>Showing 1 - 1 of 1 Previous   Next</div>						

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:**
TranCluster

The name of this configuration. WebLogic Server uses an MBean to implement and persist the configuration. [More Info...](#)

**Default Load Algorithm:**
round-robin

The algorithm to be used for load-balancing between replicated services if none is specified for a particular service. The round-robin algorithm cycles through a list of WebLogic Server instances in order. Weight-based load balancing improves on the round-robin algorithm by taking into account a pre-assigned weight for each server. In random load balancing, requests are routed to servers at random. [More Info...](#)

**Cluster Address:**

The address that forms a portion of the URL a client uses to connect to this cluster, and that is used for generating EJB handles and entity EJB failover addresses. (This address may be either a DNS host name that maps to multiple IP addresses or a comma-separated list of single address host names or IP addresses.) [More Info...](#)

**Number Of Servers In Cluster Address:**

Number of servers to be listed from this cluster when generating a cluster address automatically. This setting has no effect if Cluster Address is explicitly set. [More Info...](#)

[Advanced](#)










# Creando un clúster con la...

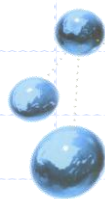
Configuration
Monitoring
Control
Deployments
Services
Notes

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

Save

This page allows you to define the multicast settings for this cluster. IP multicast is a simple broadcast technology that enables multiple applications to subscribe to a given IP address and port number and listen for messages. A multicast address is an IP address in the range from 224.0.0.0 to 239.255.255.255


 <b>Multicast Address:</b>	<input type="text" value="239.192.0.0"/>	The multicast address used by cluster members to communicate with each other. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Multicast Port:</b>	<input type="text" value="7001"/>	The multicast port (between 1 and 65535) used by cluster members to communicate with each other. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Advanced</b>		
 <b>Multicast Send Delay:</b>	<input type="text" value="3"/>	The amount of time (between 0 and 100 milliseconds) to delay sending message fragments over multicast in order to avoid OS-level buffer overflow. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Multicast TTL:</b>	<input type="text" value="1"/>	The number of network hops (between 1 and 255) that a cluster multicast message is allowed to travel. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Multicast Buffer Size:</b>	<input type="text" value="64"/>	The multicast socket send/receive buffer size (at least 64 kilobytes). <a href="#">More Info...</a>
 <b>Idle Periods Until Timeout:</b>	<input type="text" value="3"/>	Maximum number of periods that a cluster member will wait before timing out a member of a cluster. <a href="#">More Info...</a>
<input type="checkbox"/> <b>Enable Multicast Data Encryption</b>		Servers in a cluster send multicast messages. A multicast message consists of header information followed by data. Data will be encrypted by enabling multicast data encryption. <a href="#">More Info...</a>



# Agregando Servidores con la...

## Servers

Showing 0 - 0 of 0 Previous | Next

<input type="checkbox"/>	Name 
There are no items to display	

## Settings for TranCluster

### Server Properties

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

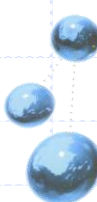
What would you like to name your new Server?

Name:

How would you like to address your new Server?

Listen Address:

Listen Port:



# Agregando Servidores con la...

Settings for TranCluster-Server-0





Configuration
Protocols
Logging
Debug
Monitoring
Control
Deployments
Services
Security
Notes

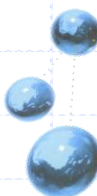
General
Cluster
Services
Keystores
SSL
Deployment
Migration
Tuning
Overload
Health Monitoring
Server Start

Save

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

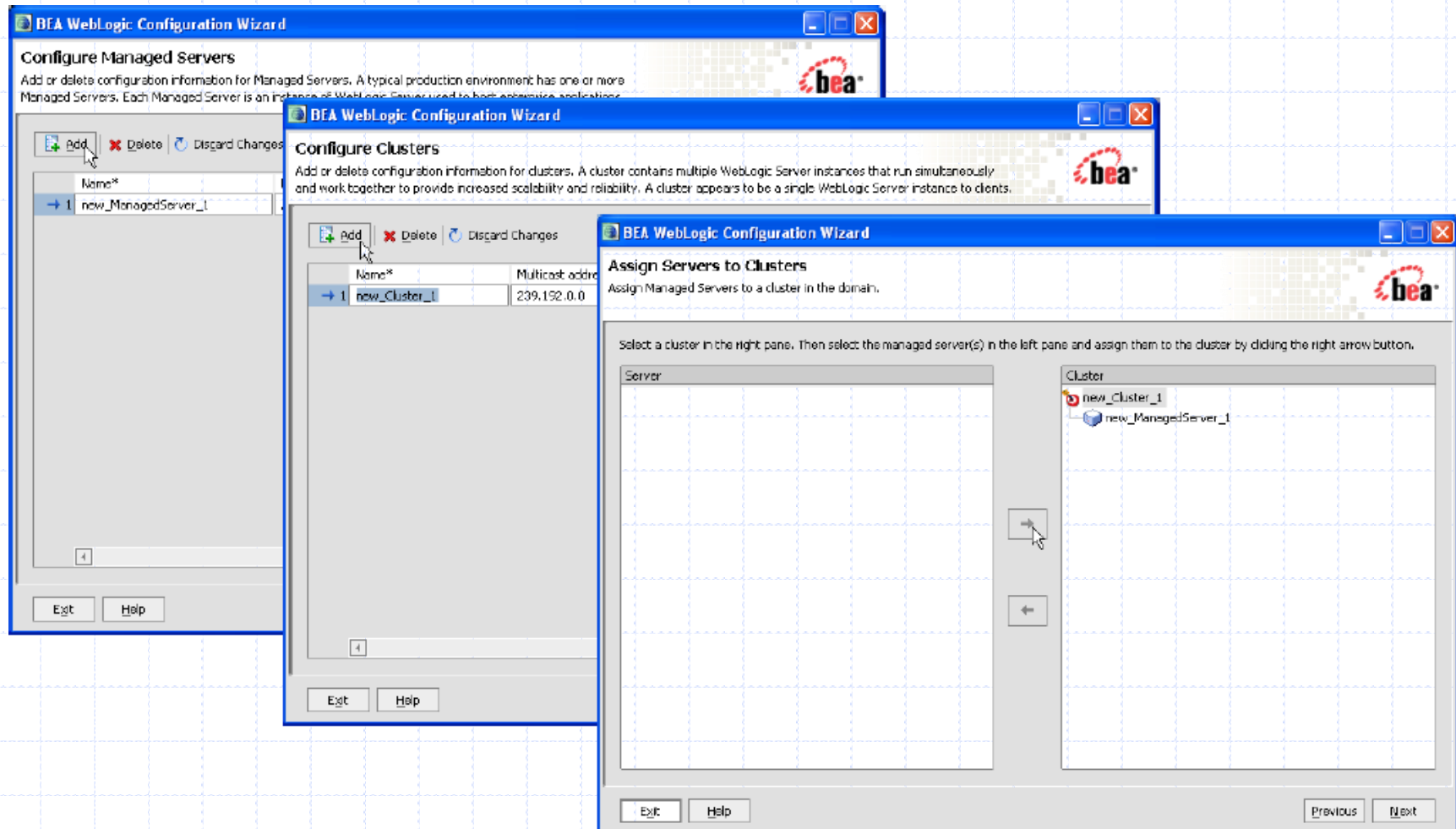
[View JNDI Tree](#)

<b>Name:</b>	TranCluster-Server-0	An alphanumeric name for this server instance. <a href="#">More Info...</a>
<b>Machine:</b>	(None)	The WebLogic Server host computer (machine) on which this server is meant to run. <a href="#">More Info...</a>
<b>Cluster:</b>	TranCluster	The cluster, or group of WebLogic Server instances, to which this server belongs. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Listen Address:</b>		The IP address or DNS name this server uses to listen for incoming connections. <a href="#">More Info...</a>
 <input checked="" type="checkbox"/> <b>Listen Port Enabled</b>		Specifies whether this server can be reached through the default plain-text (non-SSL) listen port. <a href="#">More Info...</a>
 <b>Listen Port:</b>	7001	The default TCP port that this server uses to listen for regular (non-SSL) incoming connections. <a href="#">More Info...</a>
 <input type="checkbox"/> <b>SSL Listen Port Enabled</b>		Indicates whether the server can be reached through the default SSL listen port. <a href="#">More Info...</a>



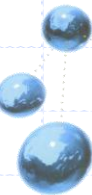
Creando un clúster con...

# BEA WebLogic Configuration Wizard



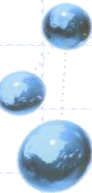
# Creando un clúster con ANT

- El **Mbean** de clúster es utilizado para crear un clúster usando **ANT** o herramientas de línea de comando.
- Configurar el clúster desde una línea de comando requiere el uso combinado de **Mbeans** de clúster y servidor.
- Para crear un nuevo clúster dentro de un dominio, usar:
  - ✓ `weblogic.management.configuration.ClusterMBean`.



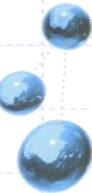
# Creando un clúster con WLST

```
connect('system','weblogic','t3://localhost:7001')
edit()
startEdit(-1,-1,'false')
cd('/')
cmo.createCluster('dizzyworldCluster')
cd('/Clusters/dizzyworldCluster')
set('MulticastAddress','239.192.0.0')
set('MulticastPort','7050')
cd('/')
cd('/Servers/dizzy1')
cmo.setCluster(getMBean('/Clusters/dizzyworldCluster'))
cd('/Servers/dizzy2')
cmo.setCluster(getMBean('/Clusters/dizzyworldCluster'))
cd('/Servers/dizzy3')
cmo.setCluster(getMBean('/Clusters/dizzyworldCluster'))
activate()
disconnect()
exit()
```



# Creando un clúster con ANT

```
<wlconfig url="t3://localhost:7001" username="system"
password="weblogic">
  <create type="Cluster" name="dizzyCluster">
    <set attribute="MulticastAddress" value="234.0.0.1"/>
    <set attribute="MulticastPort" value="7070"/>
    <set attribute="ClusterAddress" value="127.0.0.1,127.0.0.1,127.0.0.1"/>
    <set attribute="DefaultLoadAlgorithm" value="round-robin"/>
  </create>
  <set attribute="Cluster"
    value="dizzyworld:Name=dizzyCluster,Type=Cluster"
    mbean="dizzyworld:Name=dizzy1,Type=Server"/>
  <set attribute="Cluster"
    value="dizzyworld :Name=dizzyCluster,Type=Cluster"
    mbean="development:Name=dizzy2,Type=Server"/>
  <set attribute="Cluster"
    value="dizzyworld:Name=dizzyCluster,Type=Cluster"
    mbean="development:Name=dizzy3,Type=Server"/>
```



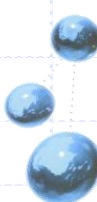
# Lanzando un clúster

```
GA Select C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - c:\bea\user_projects\domains\onlinestore\bin\startManagedWebLogic.cmd ...
izing using security realm myrealm.>
<Aug 5, 2005 11:30:34 AM EDT> <Notice> <Log Management> <BEA-170027> <The server
initialized the domain log broadcaster successfully. Log messages will now be b
roadcasted to the domain log.>
<Aug 5, 2005 11:30:37 AM EDT> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000365> <Server sta
te changed to STANDBY>
<Aug 5, 2005 11:30:37 AM EDT> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000365> <Server sta
te changed to STARTING>
<Aug 5, 2005 11:30:42 AM EDT> <Notice> <Cluster> <BEA-000138> <Listening for ann
ouncements from cluster storecluster on 239.192.0.0:7777.>
<Aug 5, 2005 11:30:42 AM EDT> <Notice> <Cluster> <BEA-000133> <Waiting to synchr
onize with other running members of storecluster.>
<Aug 5, 2005 11:31:12 AM EDT> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000365> <Server sta
te changed to ADMIN>
```

Servers in a cluster start just like managed servers.

Servers boot and join the cluster.

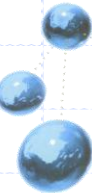
```
<Aug 5, 2005 11:31:18 AM EDT> <Notice> <Log Management> <BEA-170027> <The server
initialized the domain log broadcaster successfully. Log messages will now be b
roadcasted to the domain log.>
<Aug 5, 2005 11:31:18 AM EDT> <Notice> <Cluster> <BEA-000102> <Joining cluster s
torecluster on 239.192.0.0:7777>
<Aug 5, 2005 11:31:18 AM EDT> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000365> <Server sta
te changed to RUNNING>
<Aug 5, 2005 11:31:18 AM EDT> <Notice> <WebLogicServer> <BEA-000360> <Server sta
```



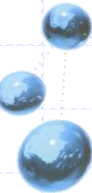


# CONFIGURANDO UN SERVIDOR PROXY

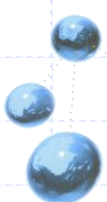
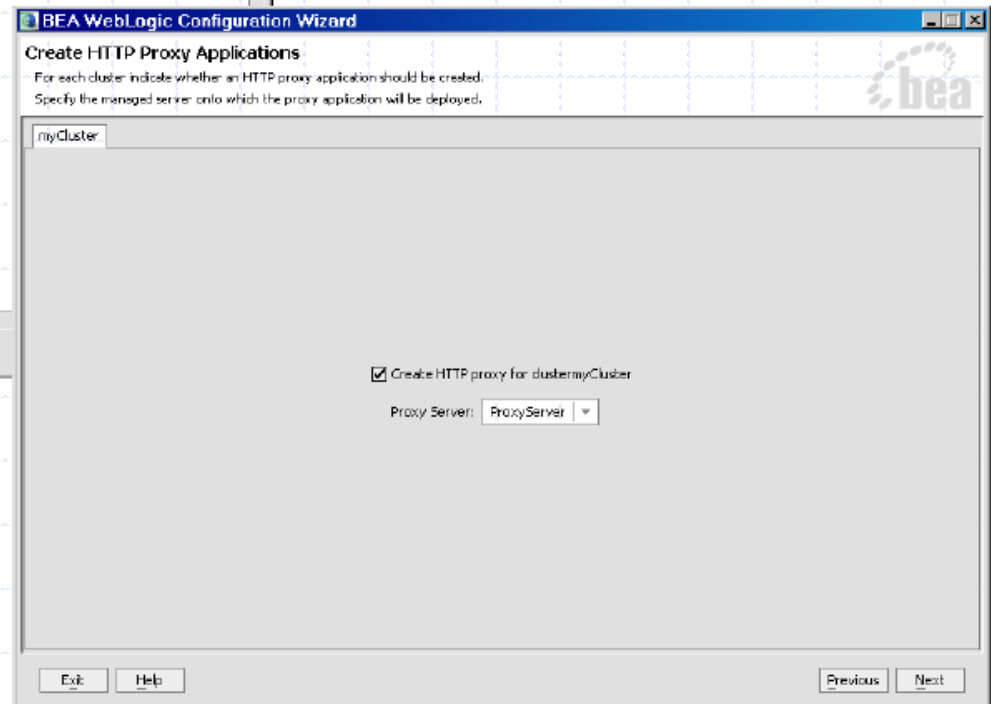
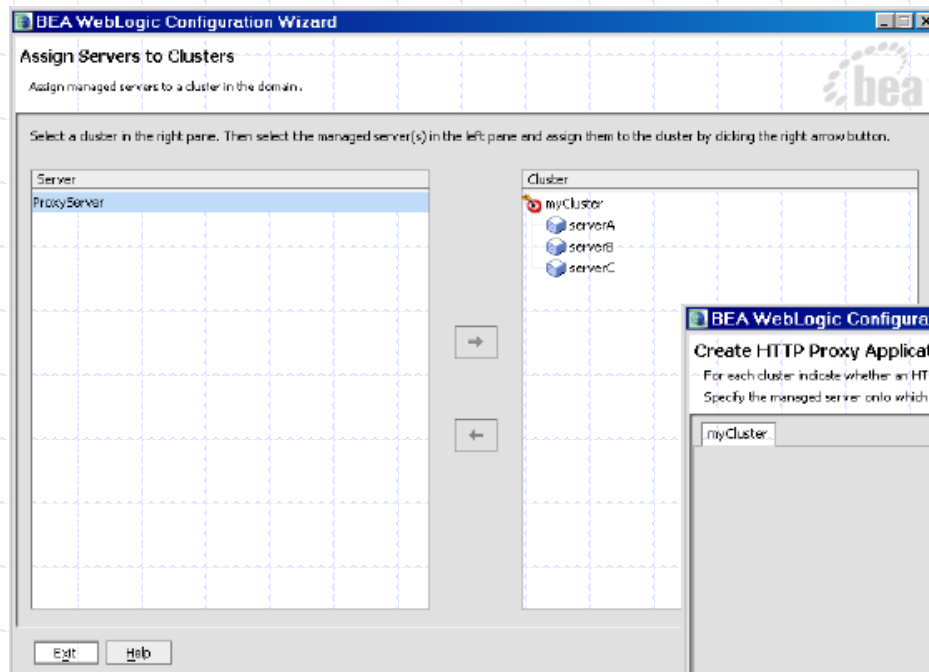
## Configuración de Clústeres



- El **servlet WebLogic HTTPClusterServlet** corren dentro de una aplicación desplegada en un servidor **WebLogic**.
  - ✓ El servlet hace de proxy reenviando las peticiones a otros servidores en un clúster.
  - ✓ Podría correr en un servidor separado, no administrado por el clúster.
- Un servidor proxy WebLogic puede ser creado inicialmente usando el **Configuration Wizard**.
  - ✓ También se puede configurar manualmente la aplicación web con el **HTTPClusterServlet** y desplegarlo en un servidor administrado.

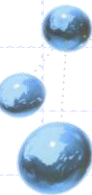


# Con el Configuration Wizard



# Manualmente

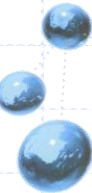
- El **HttpClusterServlet** es especificado en archivo **web.xml** de la aplicación Web por defecto en el servidor Proxy.
- El archivo debe residir en el directorio **\WEB-INF** de la aplicación web.
- El servidor proxy necesita ser definido como aplicación web por defecto para el servidor administrado.
  - ✓ Esto se declara en el descriptor de despliegue **weblogic.xml** ubicado en el directorio **\WEB-INF** de la aplicación web.



# Manualmente

- El `HttpClusterServlet` es especificado en archivo `web.xml` de la aplicación Web por defecto en el servidor Proxy.
- Declaración de `HttpClusterServlet`:

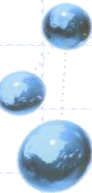
```
<servlet>  
  <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>  
  <servlet-class>  
    weblogic.servlet.proxy.HttpClusterServlet  
  </servlet-class>  
  ...  
</servlet>
```



# Valores iniciales

```
<servlet>
  <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
  <servlet-class>
    weblogic.servlet.proxy.HttpClusterServlet
  </servlet-class>

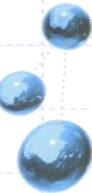
  <init-param>
    <param-name>WebLogicCluster</param-name>
    <param-value>
      serverA:7001:7002|serverB:7001:7002|serverC:7001:7002
    </param-value>
  </init-param>
  <init-param>
    <param-name>DebugConfigInfo</param-name>
    <param-value>ON</param-value>
  </init-param>
</servlet>
```



# Mapeo del Servlet

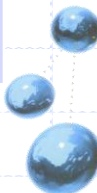
```
<servlet>
  <servlet-name>HttpClusterServlet</servlet-name>
  ...

  <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>
```



# Configurando HttpClusterServlet

Parámetro	Uso	Valor defecto
<b>WebLogicCluster</b>	(Obligatorio) Una lista de nombres de hosts y números de puertos de los servidores a los que las peticiones son reenviadas.	<b>(ninguno)</b>
<b>secureProxy</b>	ON/OFF. ON habilita SSL entre HttpClusterServlet y el servidor al que hace proxy.	<b>OFF</b>
<b>DebugConfigInfo</b>	ON/OFF. ON permite consultar el HttpClusterServlet para información de debug.	<b>OFF</b>
<b>ConnectTimeoutSecs</b>	Máximo tiempo en segundos en que el servlet debiera tratar de conectarse al host	<b>0 (timeout infinito)</b>
<b>ConnectRetrySecs</b>	Intervalo en segundos en que el servlet dormirá entre los intentos de conexión a una instancia de servidor	<b>5</b>





# PREGUNTAS?

