

Introducción (I)

- Un servidor de aplicaciones es un programa que proporciona servicios de aplicación a ordenadores cliente.
- El servidor de aplicaciones gestiona:
 - La lógica de negocio.
 - El acceso a los datos de la aplicación.
- Sus ventajas son:
 - Descentralización.
 - Disminución de la complejidad de desarrollo.

Introducción (II)

- Debido al éxito del lenguaje Java, se suele asociar el término servidor de aplicaciones a los servidores de J2EE de Oracle provenientes de Sun Microsystems.
- Existen otros servidores de aplicaciones como Internet Information Server (IIS):
 - Es un servidor de aplicaciones .NET de Microsoft.

Servidores de aplicaciones J2EE (I)

- WebSphere (IBM).
 - Es una línea completa de productos de IBM entre los que se incluye el WebSphere Application Server (WAS).
- Oracle Application Server (Oracle Corporation).
 - Integra un servidor HTTP de Oracle basado en el servidor Apache y el módulo OC4J que despliega aplicaciones J2EE.
 - Soporte completo de las especificaciones J2EE 1.4.
 - Actualmente está discontinuado.

Servidores de aplicaciones J2EE (II)

- WebLogic (Oracle Corporation).
 - Desarrollado por BEA Systems, adquirida por Oracle Corporation.
 - Cumple el estándar J2EE 1.4.
 - Es un entorno completo de desarrollo que incluye el servidor de aplicaciones.
- Glassfish (Oracle Corporation/Sun Microsystems).
 - Servidor de aplicaciones desarrollado inicialmente por Sun Microsystems.
 - Desarrollado íntegramente en Java.
 - Gratuito y de código libre.
 - Utiliza el servidor Sun Java System Application Server, desarrollado a partir del servidor Tomcat de Apache.

Servidores de aplicaciones J2EE (III)

- Jboss (Red Hat).
 - Desarrollado inicialmente por Jboss Inc.
 - Programado íntegramente en Java.
 - Gratuito y de código libre.
 - Cumple el estándar J2EE 1.4.
 - Soporte completo para Java Management Extension (JMX).
 - Implementa la especificación inicial de Enterprise Java Beans (EJB) 3.0.
 - Posee un gran conjunto de aplicaciones opcionales para aumentar su funcionalidad.

Glassfish y Jboss

- Están desarrollados íntegramente en el lenguaje Java.
 - Requieren tener instalada una máquina virtual de Java para funcionar.
- Funcionan con las bases de datos:
 - IBM DB2.
 - Microsoft SQL Server.
 - MySQL.
 - Oracle.
 - PostgreSQL.
 - Sybase.

Requisitos de instalación

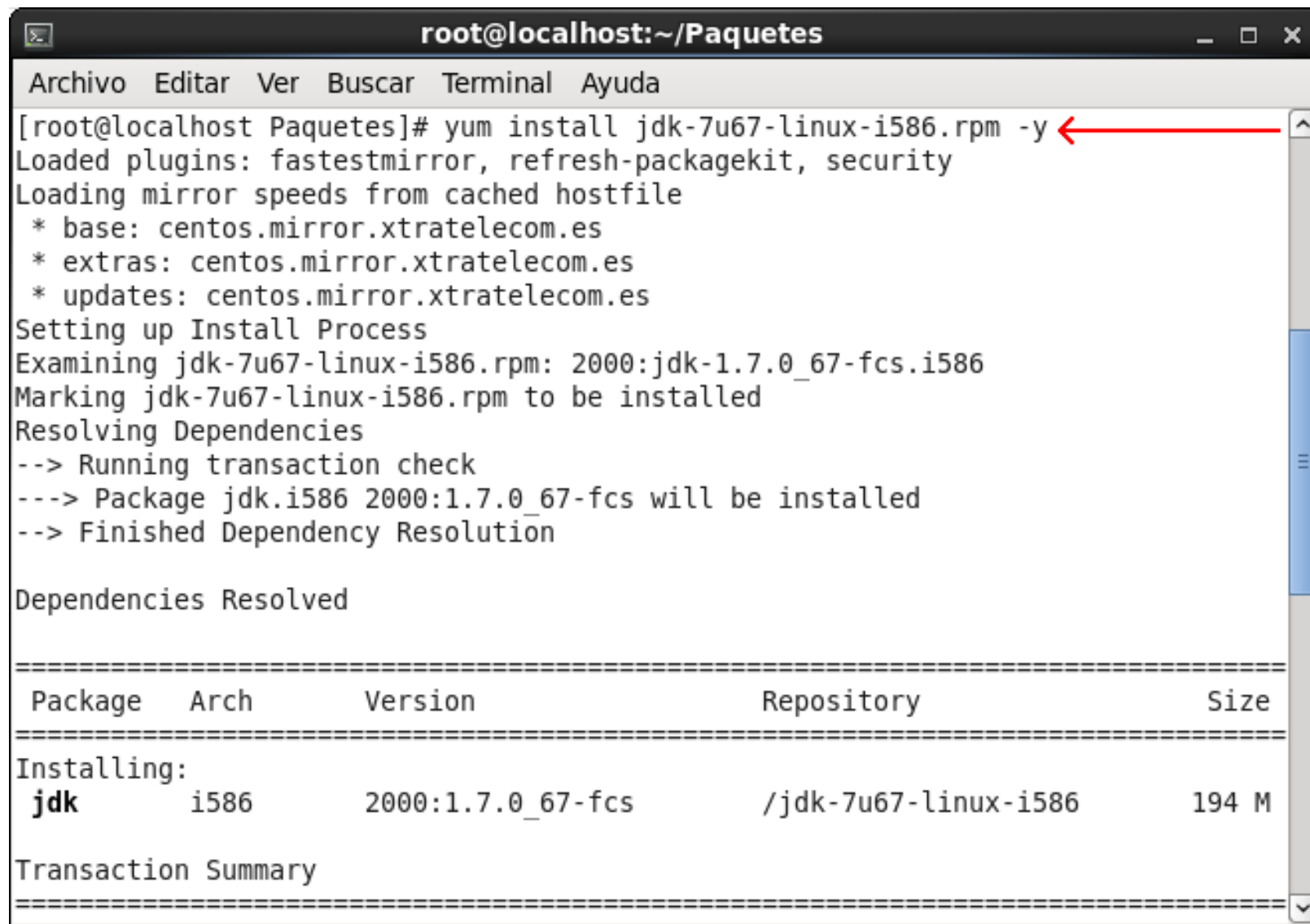
- Los requisitos de hardware mínimos son:
 - 250 Mbytes de disco.
 - 512 Mbytes de memoria RAM.
 - CPU de 400 Mhz.
- Los requisitos anteriores son tan “mínimos” que difícilmente Glassfish y Jboss hagan algo más que instalarse.
- Su requisito software es que esté instalada una máquina virtual de Java.
 - Java Development Kit (JDK): Entorno de ejecución y desarrollo, incluye Java Runtime Environment (JRE).
 - Recomendado utilizar JDK 7 o JDK 8.

Instalación de JDK 7 (I)

- Instalar el paquete JDK 7:
 - Descargar el paquete `jdk-<version>.rpm`:
 - Como nuestra “máquina virtual” es de 32 bits hemos de descargar la versión de 32 bits (i586).
 - La última versión se encuentra disponible en la URL:
`http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html`
 - Instalar el paquete con el comando:

```
yum -y install jdk-<version>.rpm
```


Instalación de JDK 7 (II)



A terminal window titled "root@localhost:~/Paquetes" showing the command to install JDK 7. A red arrow points to the command. The output shows the package being installed, dependencies resolved, and a summary table.

```
root@localhost:~/Paquetes
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Paquetes]# yum install jdk-7u67-linux-i586.rpm -y
Loaded plugins: fastestmirror, refresh-packagekit, security
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: centos.mirror.xtratelecom.es
* extras: centos.mirror.xtratelecom.es
* updates: centos.mirror.xtratelecom.es
Setting up Install Process
Examining jdk-7u67-linux-i586.rpm: 2000:jdk-1.7.0_67-fcs.i586
Marking jdk-7u67-linux-i586.rpm to be installed
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package jdk.i586 2000:1.7.0_67-fcs will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package      Arch          Version           Repository        Size
=====
Installing:
jdk          i586          2000:1.7.0_67-fcs /jdk-7u67-linux-i586 194 M
=====
Transaction Summary
=====
```

Instalación de JDK 7 (III)

- Una vez instalado es necesario exportar el directorio de instalación del JDK:
 - Crear el fichero `/etc/profile.d/java.sh`.
 - Sus líneas deben ser:

```
export JAVA_HOME=/usr/java/default
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
```

- Indican el directorio por defecto de JAVA y colocan esta versión de JAVA en el PATH por defecto del sistema.

Instalación de JDK 7 (IV)



The screenshot shows a terminal window titled "root@localhost:/etc/profile.d". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Buscar", "Terminal", and "Ayuda". The main content area displays two lines of text: `export JAVA_HOME=/usr/java/default` and `export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin`. Below these lines, there are several tilde (~) characters, likely representing a scrollable list of files or directories. The status bar at the bottom shows the file name "java.sh" with line 3, column 69, and a cursor position of 3,0-1. The word "Todo" is also visible in the status bar.

Instalación de JDK 7 (V)

- En una nueva shell, ejecutar los comandos:

```
echo $JAVA_HOME  
echo $PATH  
java -version
```

- Permiten comprobar que la instalación del JDK es correcta.
- Si el servidor tuviera otra versión de Java instalada, es posible que nuestra versión no apareciera.
 - Utilizar `/etc/alternatives` para seleccionar la deseada.
 - Modificar la línea del `PATH` de la forma:

```
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

Instalación de JDK 7 (VI)

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost ~]# echo $JAVA_HOME
/usr/java/default
[root@localhost ~]# echo $PATH
/usr/lib/qt-3.3/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/java/default/bin:/root/bin
[root@localhost ~]# java -version
java version "1.7.0_67"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.7.0_67-b01)
Java HotSpot(TM) Client VM (build 24.65-b04, mixed mode, sharing)
[root@localhost ~]#
```

Instalación de Glassfish (I)

- Descargar la versión de Glassfish desde la URL: <https://glassfish.java.net/>.
 - La versión que se ha usado en nuestro caso es GlassFish Server Open Source Edition 4.1 (Full Platform).
- Su instalación es tan sencilla como descomprimir el paquete de Glassfish, donde `/opt` es el directorio destino, con el comando:

```
unzip glassfish-<version>.zip -d /opt
```

Instalación de Glassfish (II)

- Puede ser conveniente crear un enlace simbólico con el nombre `glassfish`.
 - Permite crear scripts, etc., independientes de la versión de glassfish instalada.
- Ejecutar los comandos:

```
cd /opt  
ln -s glassfish-<version> glassfish
```


Instalación de Glassfish (III)

```
root@localhost:/opt
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[root@localhost Paquetes]# unzip glassfish-4.1.zip -d /opt > /dev/null
[root@localhost Paquetes]# cd /opt/
[root@localhost opt]# ll
total 8
drwxr-xr-x  8 root root 4096 ago 21 06:29 glassfish4
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 nov 22  2013 rh
[root@localhost opt]# ln -s glassfish4 glassfish
[root@localhost opt]# ll
total 8
lrwxrwxrwx  1 root root   10 sep 29 12:56 glassfish -> glassfish4
drwxr-xr-x  8 root root 4096 ago 21 06:29 glassfish4
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 nov 22  2013 rh
[root@localhost opt]#
```

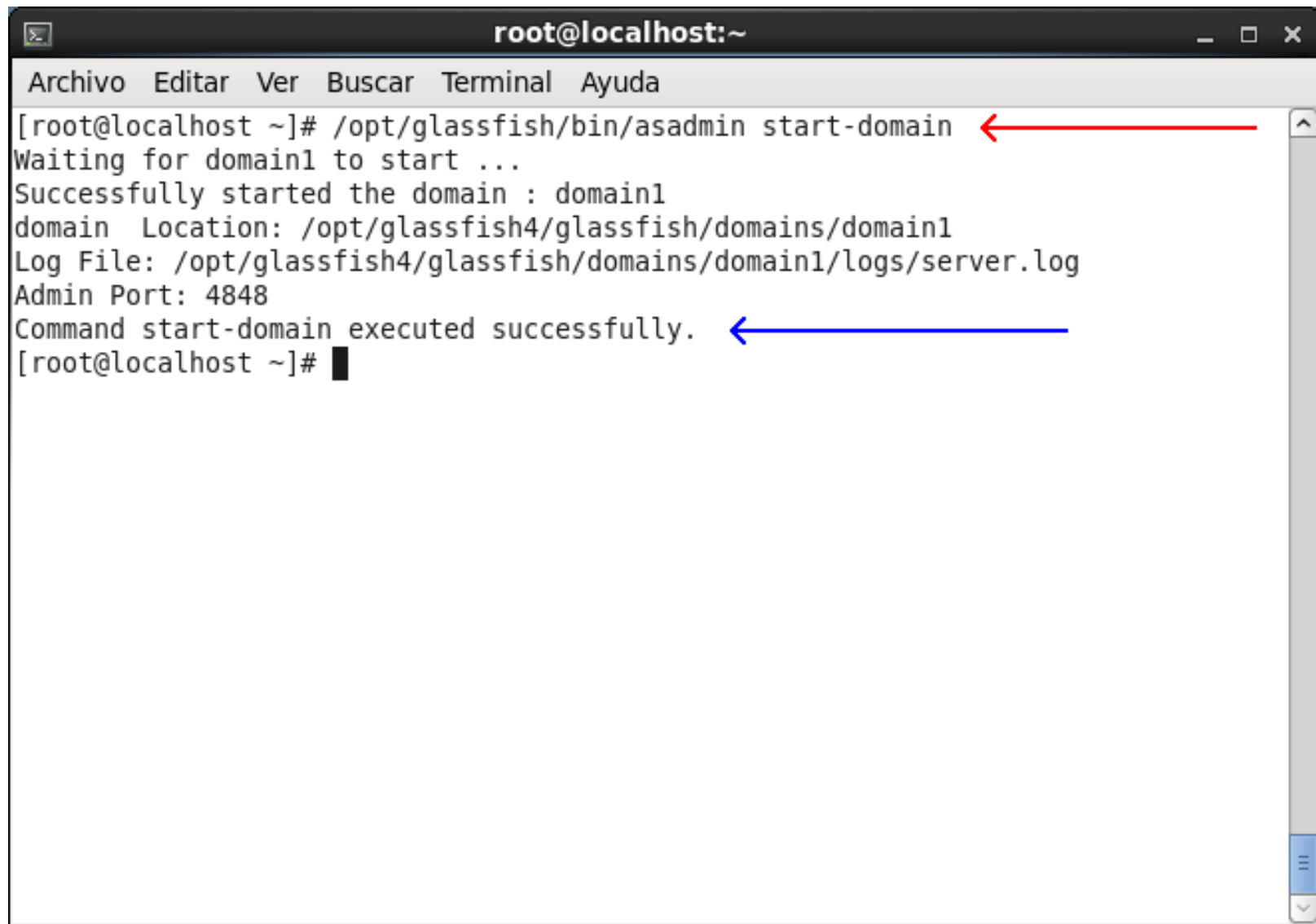
Instalación de Glassfish (IV)

- El servicio de Glassfish se ejecuta mediante el comando:

```
/opt/glassfish/bin/asadmin start-domain
```

- Abrir un navegador y conectarse al puerto 8080 para comprobar que funciona.

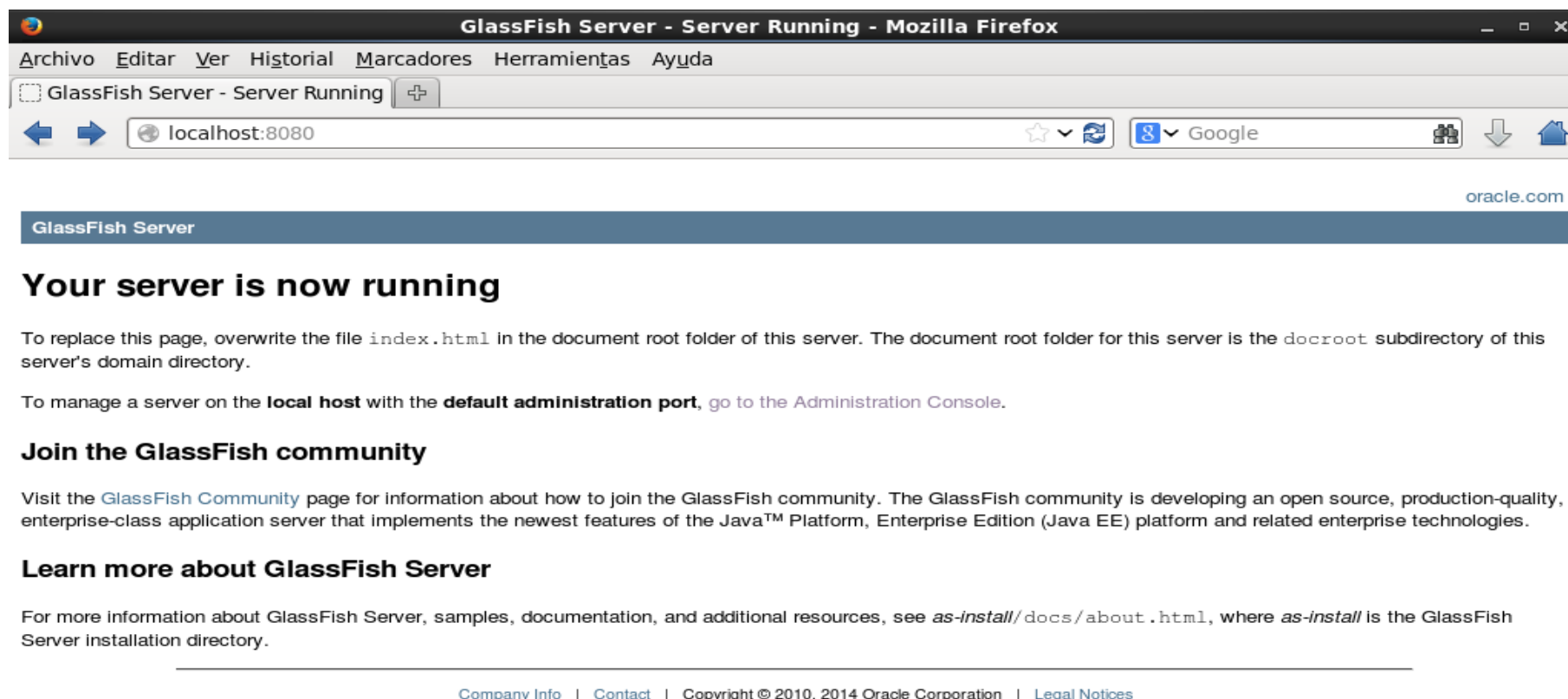
Instalación de Glassfish (V)



```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda  
[root@localhost ~]# /opt/glassfish/bin/asadmin start-domain  
Waiting for domain1 to start ...  
Successfully started the domain : domain1  
domain Location: /opt/glassfish4/glassfish/domains/domain1  
Log File: /opt/glassfish4/glassfish/domains/domain1/logs/server.log  
Admin Port: 4848  
Command start-domain executed successfully.  
[root@localhost ~]#
```

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Buscar', 'Terminal', and 'Ayuda'. The terminal output shows the command '/opt/glassfish/bin/asadmin start-domain' being executed. A red arrow points to this command. The output indicates that the domain 'domain1' was successfully started, providing its location, log file, and admin port (4848). A blue arrow points to the confirmation message 'Command start-domain executed successfully.'.

Instalación de Glassfish (VI)



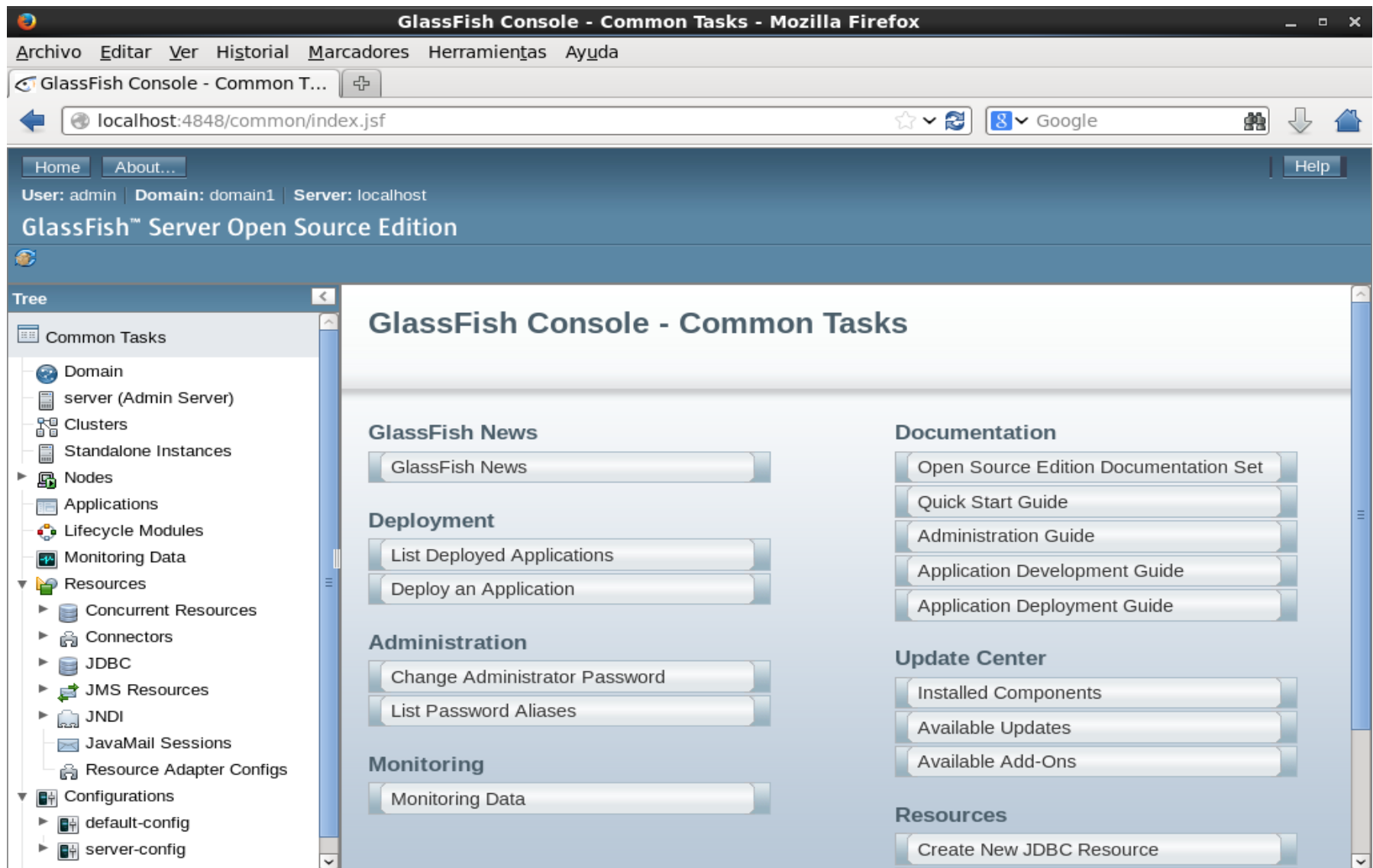
Instalación de Glassfish (VII)

- La administración se realiza utilizando el interfaz web a través del puerto 4848:

`http://localhost:4848`

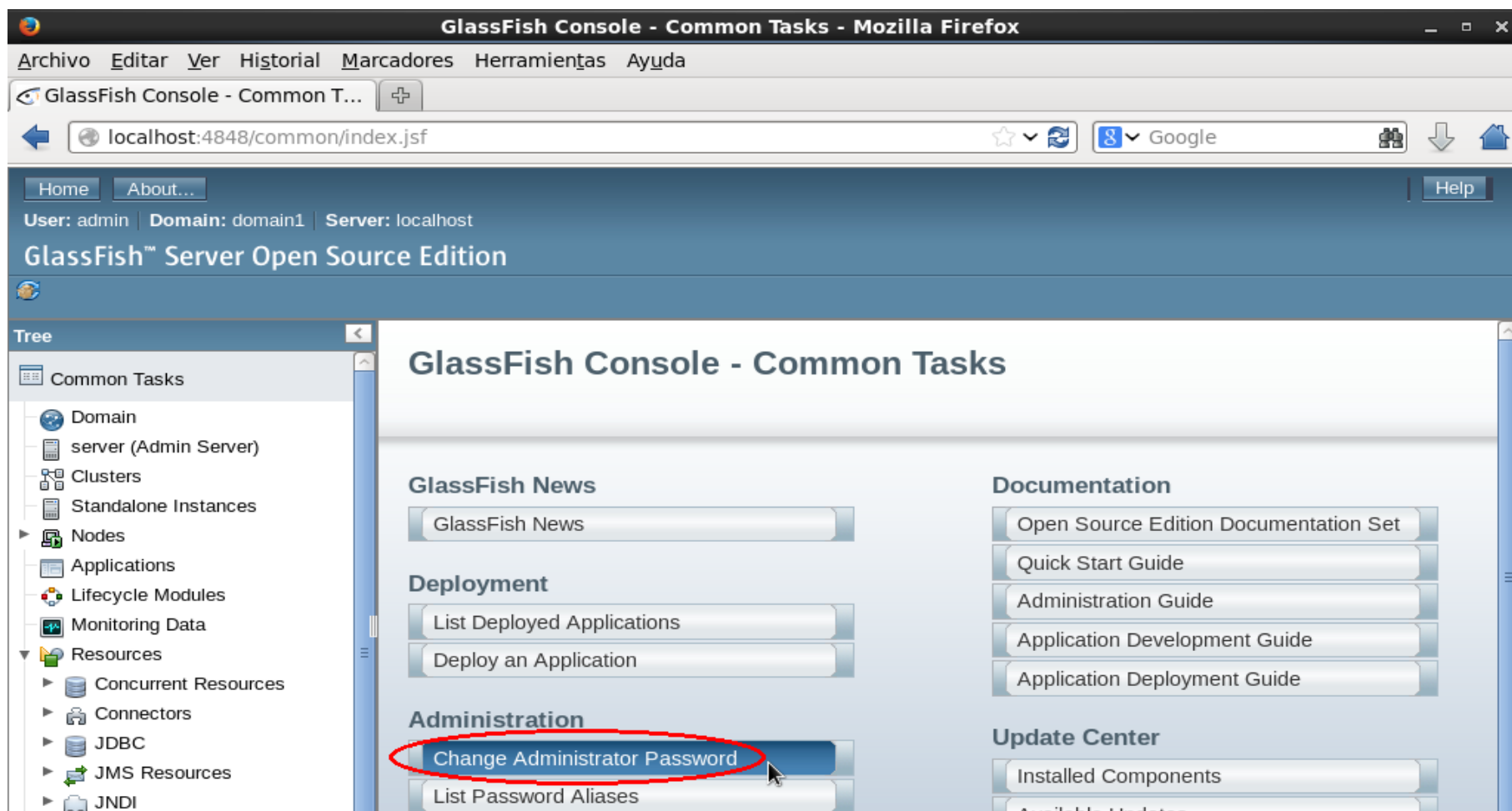
- Si no se modifica, únicamente se puede realizar la administración por web del Glassfish a través de localhost.
- El usuario administrador se llama “admin” e inicialmente no tiene contraseña.

Instalación de Glassfish (VIII)



Instalación de Glassfish (IX)

- Para ponerle contraseña al usuario 'admin' basta con pinchar en Change Administrator Password:



Instalación de Glassfish (X)

New Administrator Password - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

New Administrator Password

localhost:4848/common/index.jsf

Home About... Help

User: admin | Domain: domain1 | Server: localhost

GlassFish™ Server Open Source Edition

Common Tasks

- Domain
 - server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
- Applications
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions
 - Resource Adapter Configs
- Configurations
 - default-config
 - server-config
- Update Tool

Domain Attributes Tab Applications Configuration Administrator Password Password Aliases Domain Logs

New Administrator Password

Changes the password for the current admin user.

User ID: admin

Group List: asadmin

New Password:

Confirm New Password:

Save

Instalación de Glassfish (XI)

The screenshot shows the Glassfish Server Open Source Edition Administrator Password page in Mozilla Firefox. The browser window title is "New Administrator Password - Mozilla Firefox". The address bar shows "localhost:4848/common/index.jsf". The page has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Historial", "Marcadores", "Herramientas", and "Ayuda". The page content includes a "Home" button, an "About..." button, and "Logout" and "Help" buttons. The user is logged in as "admin" with role "domain1" on server "localhost". The page title is "GlassFish™ Server Open Source Edition". The left sidebar shows a tree view of the Glassfish configuration, with "Resources" expanded. The main content area has tabs for "Domain Attributes Tab", "Applications Configuration", "Administrator Password", "Password Aliases", and "Domain Logs". The "Administrator Password" tab is active, showing a "New Administrator Password" form. A yellow banner at the top of the form says "New values successfully saved." The form fields are: "User ID: admin", "Group List: asadmin", "New Password: [masked]", and "Confirm New Password: [masked]". A "Save" button is at the bottom right of the form.

New Administrator Password - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

New Administrator Password

localhost:4848/common/index.jsf

Google

Home About... Logout Help

User: admin Role: domain1 Server: localhost

GlassFish™ Server Open Source Edition

Common Tasks

- Domain
 - server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
- Applications
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions
 - Resource Adapter Configs
- Configurations
 - default-config
 - server-config
- Update Tool

Domain Attributes Tab Applications Configuration Administrator Password Password Aliases Domain Logs

✓ New values successfully saved.

New Administrator Password

Changes the password for the current admin user.

Save

User ID: admin

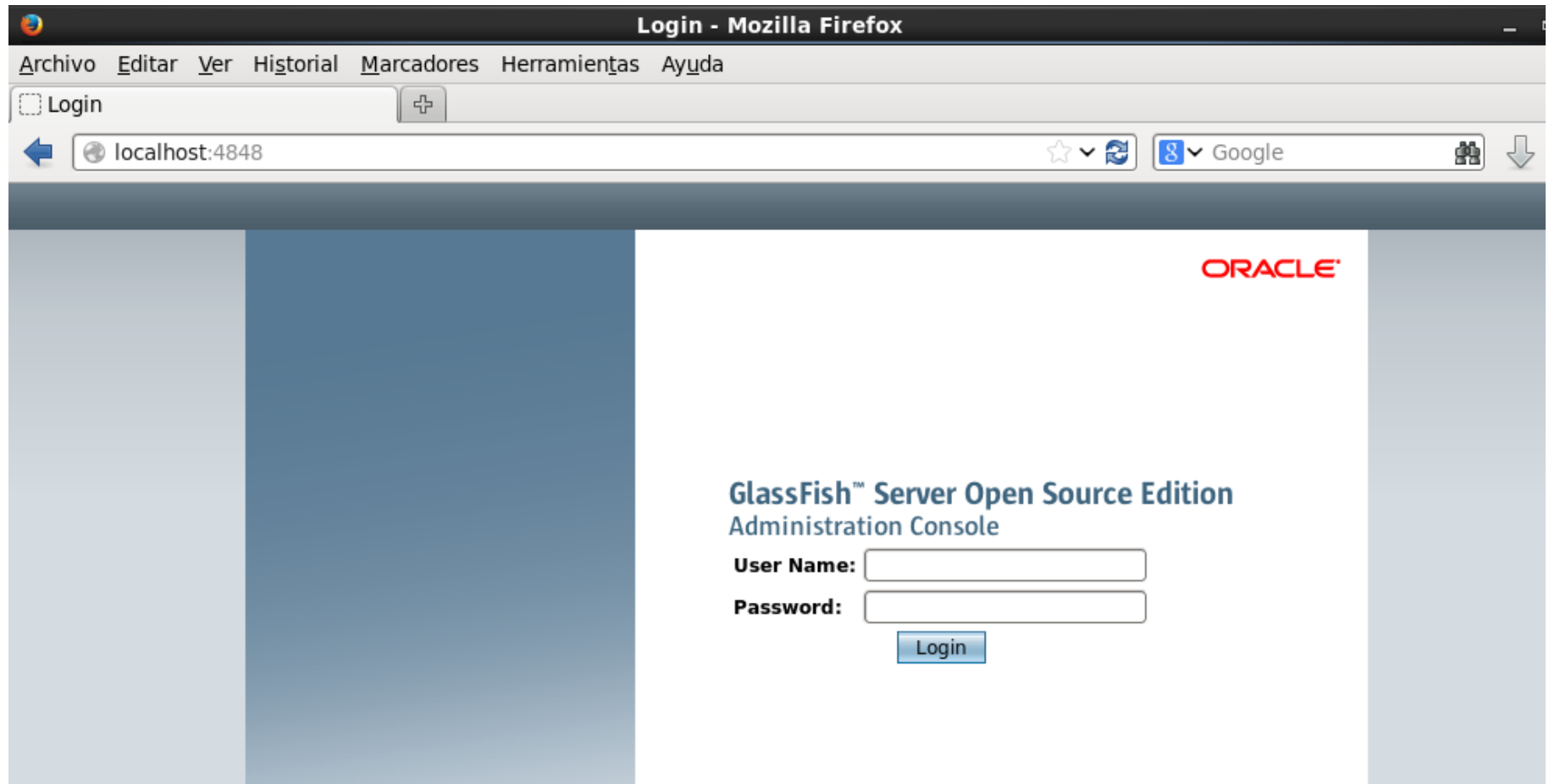
Group List: asadmin

New Password: [masked]

Confirm New Password: [masked]

Instalación de Glassfish (X)

- A partir de este momento, al conectar al puerto 4848 se pedirán credenciales.



Arranque de Glassfish (I)

- Los ficheros de arranque y parada del Glassfish se encuentra en la ruta `/opt/glassfish/bin`.

- Para arrancarlo, hay que ejecutar:

```
/opt/glassfish/bin/asadmin start-domain
```

- Y para detenerlo:

```
/opt/glassfish/bin/asadmin stop-domain domain1
```

Arranque de Glassfish (II)

- De forma general, se desea poder arrancar y parar de forma automática los servicios:
 - Utilizar el script `glassfish` que se proporciona.
- El script `glassfish` debe:
 - Ser ejecutable.
 - Instalarse en el directorio `/etc/rc.d/init.d`.
- El servicio se arranca, detiene, etc., con:

```
service glassfish {start|stop|restart|status}
```

- Se configura para que arranque automáticamente con:

```
chkconfig glassfish on
```

Arranque de Glassfish (III)



```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda  
[root@localhost ~]# ls -l glassfish  
-rw-r--r-- 1 root root 3729 oct  8 12:44 glassfish  
[root@localhost ~]# chmod 755 glassfish  
[root@localhost ~]# ls -l glassfish  
-rwxr-xr-x 1 root root 3729 oct  8 12:44 glassfish  
[root@localhost ~]# cp glassfish /etc/init.d/  
[root@localhost ~]# chkconfig glassfish on  
[root@localhost ~]# service glassfish start  
Iniciando glassfish: [ OK ]  
[root@localhost ~]# service glassfish status  
glassfish (pid 3081) is running...  
[root@localhost ~]# service glassfish stop  
Parando glassfish: [ OK ]  
[root@localhost ~]#
```

Despliegue de aplicaciones (I)



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "Login - Mozilla Firefox". The address bar displays "localhost:4848". The page content includes the Oracle logo in the top right corner. The main heading is "GlassFish™ Server Open Source Edition Administration Console". Below this, there are two input fields: "User Name:" with the value "admin" and "Password:" with masked characters ".....". A "Login" button is positioned below the password field. In the bottom left corner, there is a fish icon and the text "Created by Oracle with contributions from the GlassFish community". The footer contains the copyright notice: "Copyright © 2005, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners."

ORACLE

GlassFish™ Server Open Source Edition
Administration Console

User Name: admin

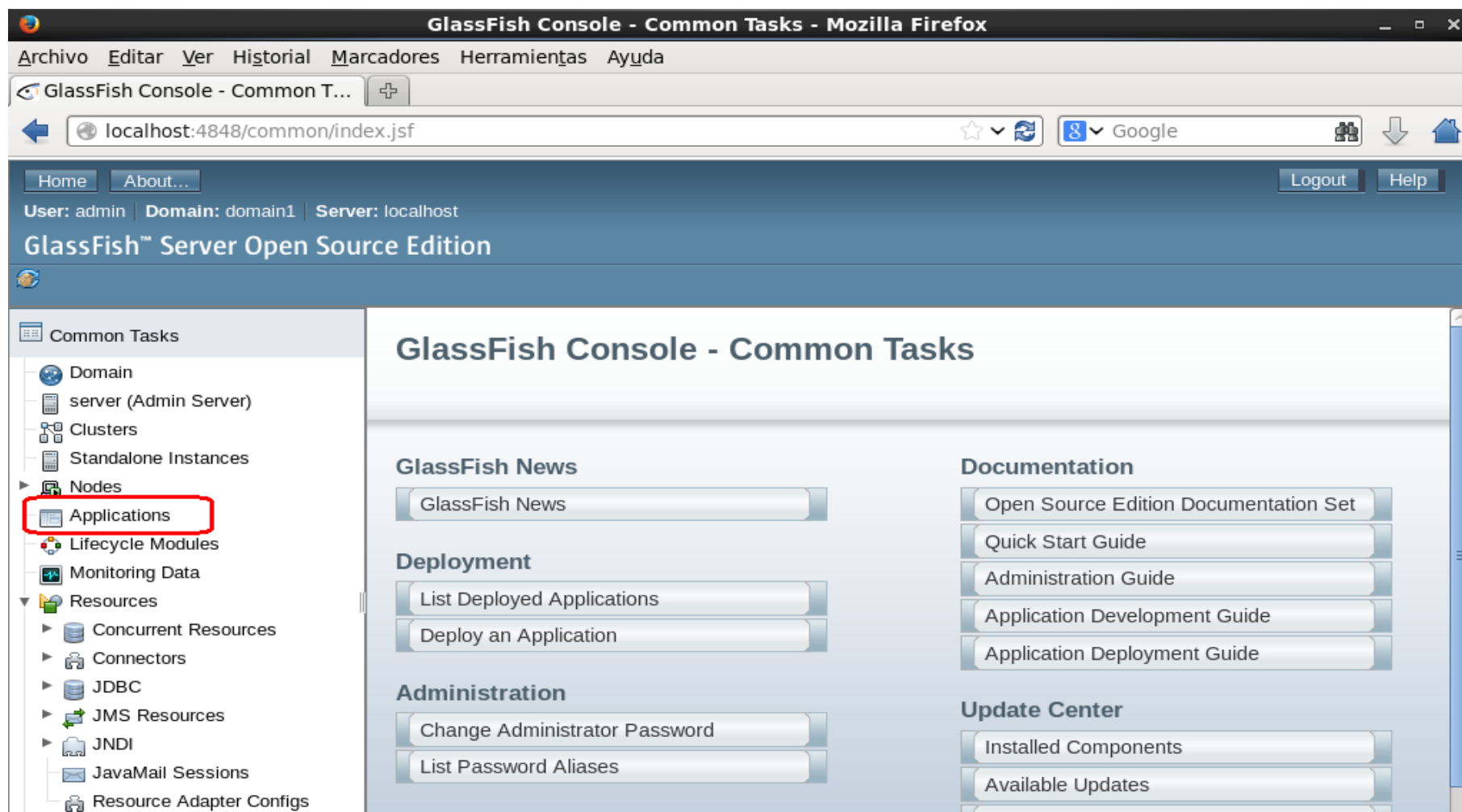
Password:

Login

Created by Oracle with contributions from the GlassFish community

Copyright © 2005, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Despliegue de aplicaciones (II)



Despliegue de aplicaciones (III)

Applications - Mozilla Firefox

Archivo Editor Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Applications

localhost:4848/common/index.jsf

Google

Home About... Logout Help

User: admin | Domain: domain1 | Server: localhost

GlassFish™ Server Open Source Edition

Common Tasks

- Domain
- server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
 - Applications**
 - Lifecycle Modules
 - Monitoring Data
 - Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions
 - Resource Adapter Configs

Applications

Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (0)

Deploy... Undeploy Enable Disable Filter: ▾

Select	Name	Deployment Order	Enabled	Engines	Action
No items found.					

Despliegue de aplicaciones (IV)

The screenshot shows the GlassFish Server Administration console in a Mozilla Firefox browser window. The browser address bar shows 'localhost:4848/common/index.jsf'. The console header includes 'Home', 'About...', 'User: admin', 'Domain: domain1', 'Server: localhost', 'Logout', and 'Help'. The left sidebar shows a tree view of the console structure, with 'Applications' selected. The main content area displays the 'Deploy Applications or Modules' dialog box.

Deploy Applications or Modules [OK] [Cancel]

Specify the location of the application or module to deploy. An application can be in a packaged file or specified as a directory. * Indicates required field

Location: ☒ **Packaged File to Be Uploaded to the Server**

[Examinar...] Curso.war

☐ **Local Packaged File or Directory That Is Accessible from GlassFish Server**

[Browse Files...] [Browse Folders...]

Type: * Web Application

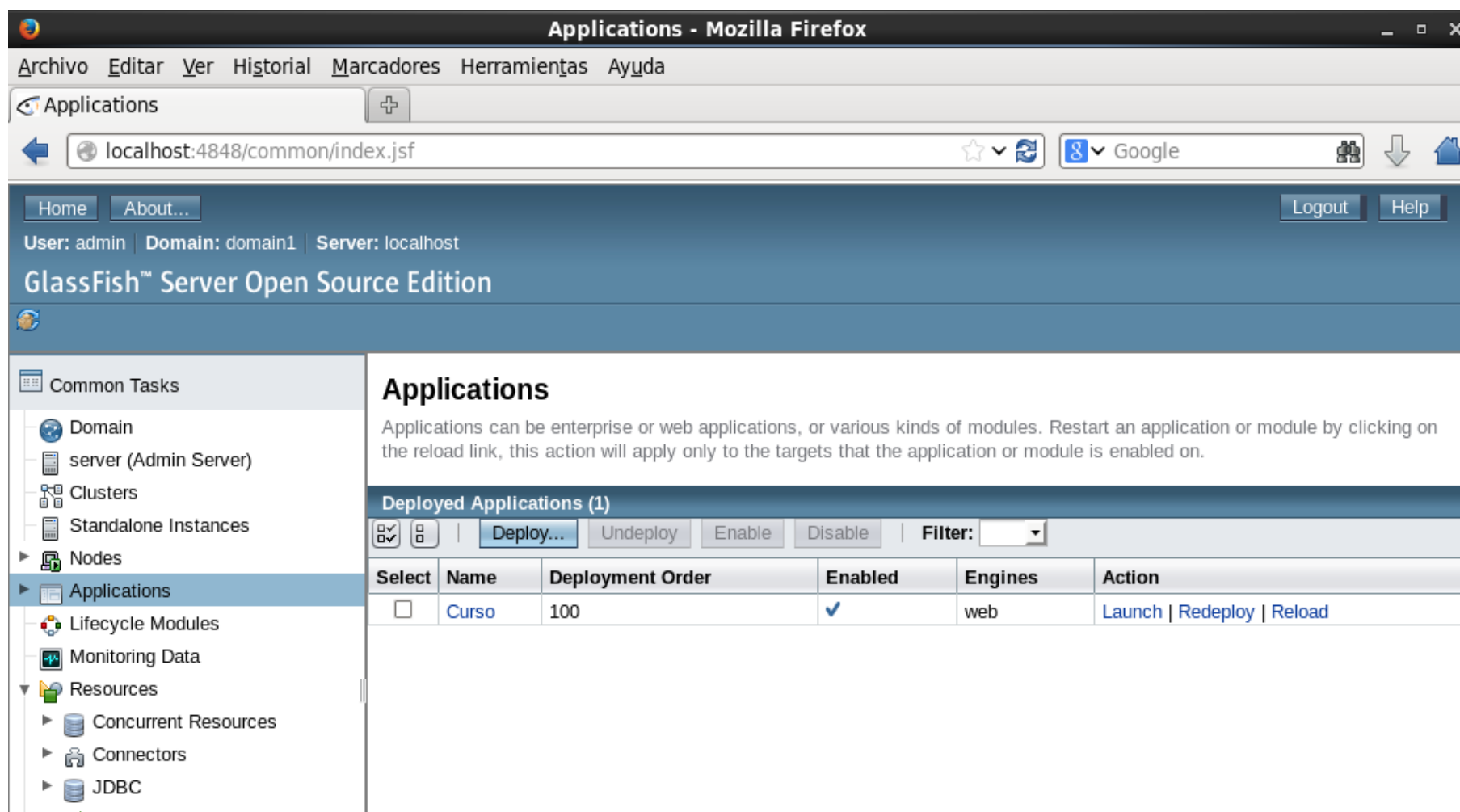
Context Root: Curso
Path relative to server's base URL.

Application Name: * Curso

Virtual Servers: server
Associates an Internet domain name with a physical server.

Status: ☒ **Enabled**
Allows users to access the application.

Despliegue de aplicaciones (V)



Applications - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Applications

localhost:4848/common/index.jsf

Home About... Logout Help

User: admin Domain: domain1 Server: localhost

GlassFish™ Server Open Source Edition

Common Tasks

- Domain
 - server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
- Applications**
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC

Applications

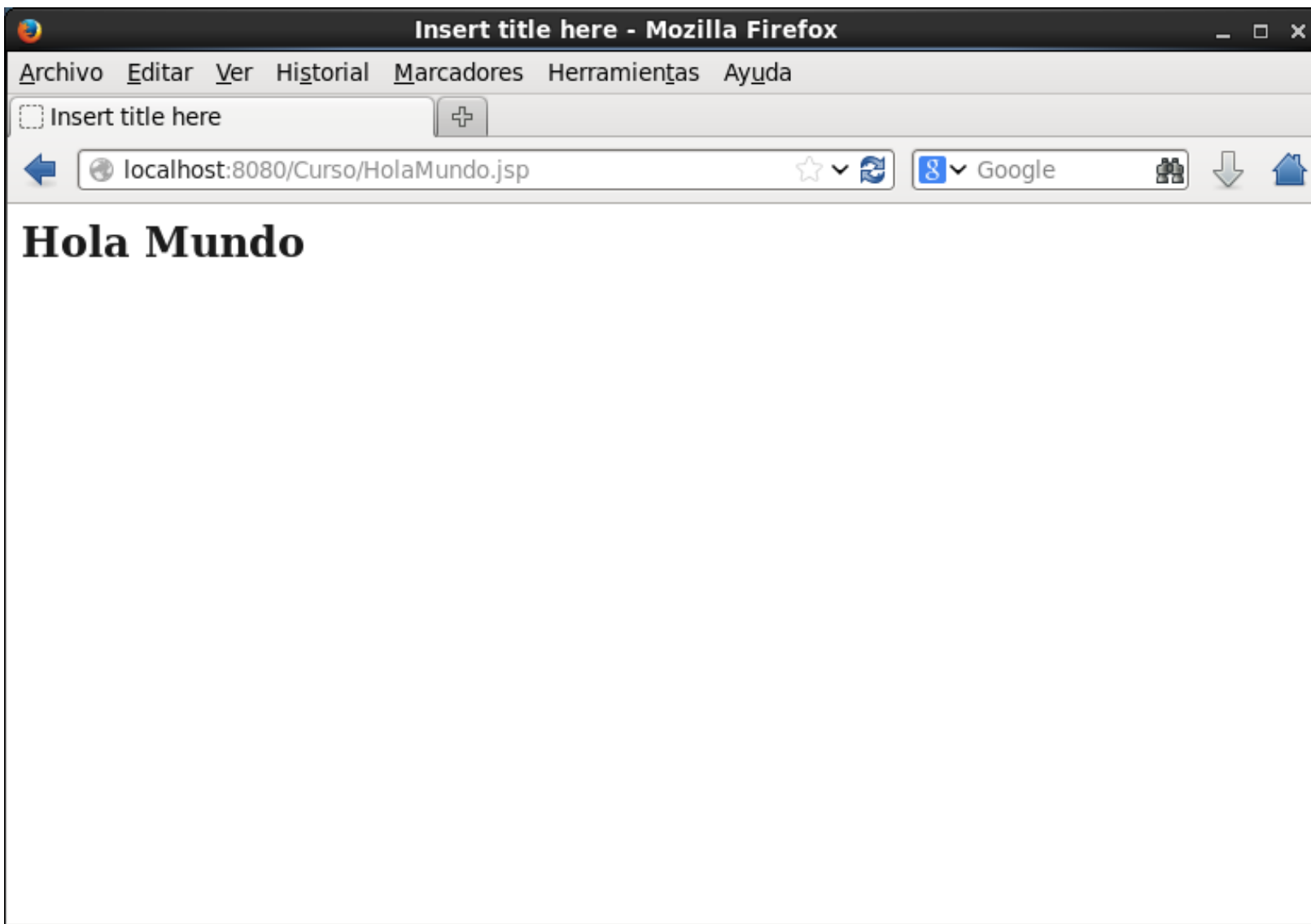
Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (1)

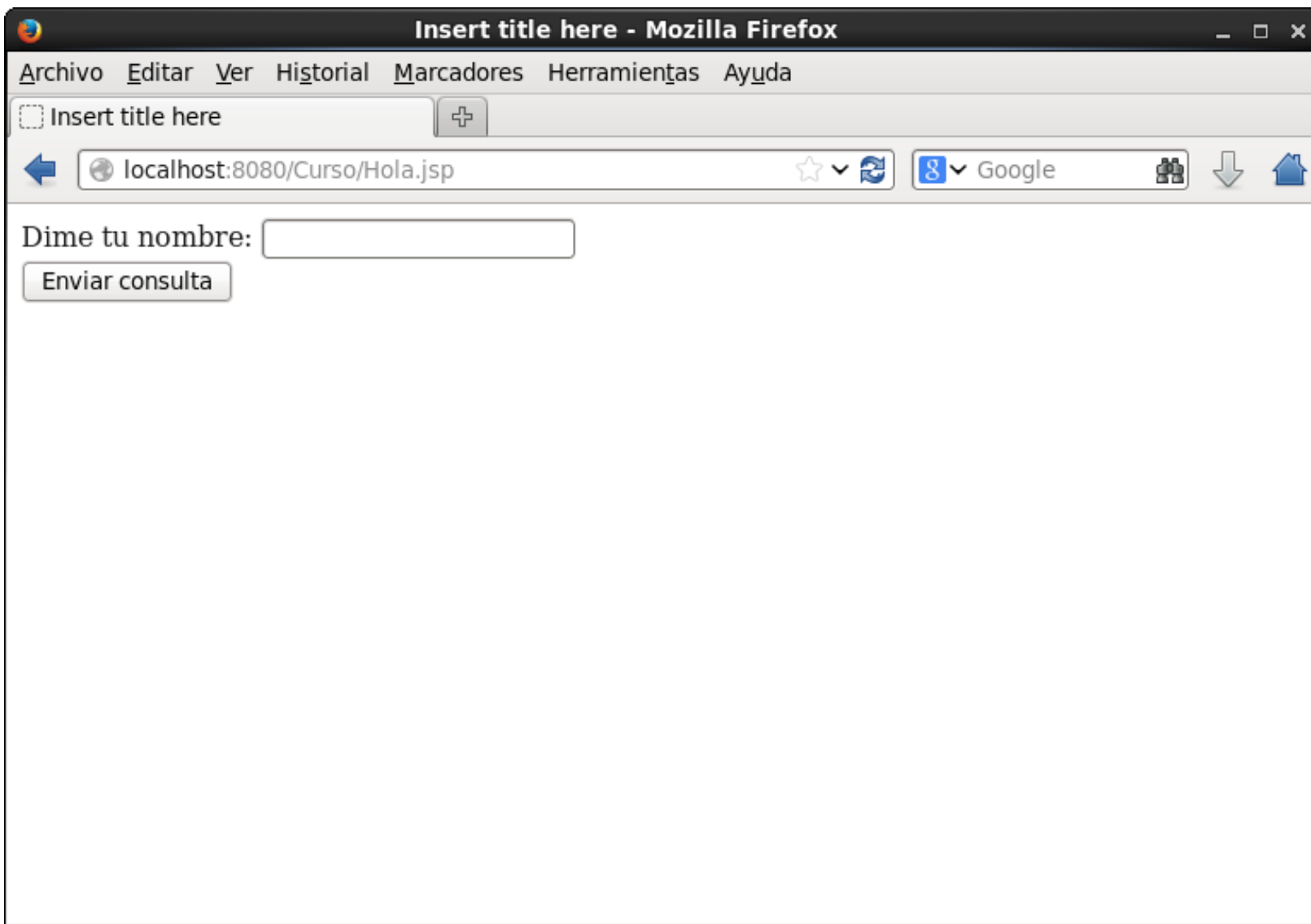
☒ ☐ | [Deploy...](#) [Undeploy](#) [Enable](#) [Disable](#) | Filter:

Select	Name	Deployment Order	Enabled	Engines	Action
<input type="checkbox"/>	Curso	100	✓	web	Launch Redeploy Reload

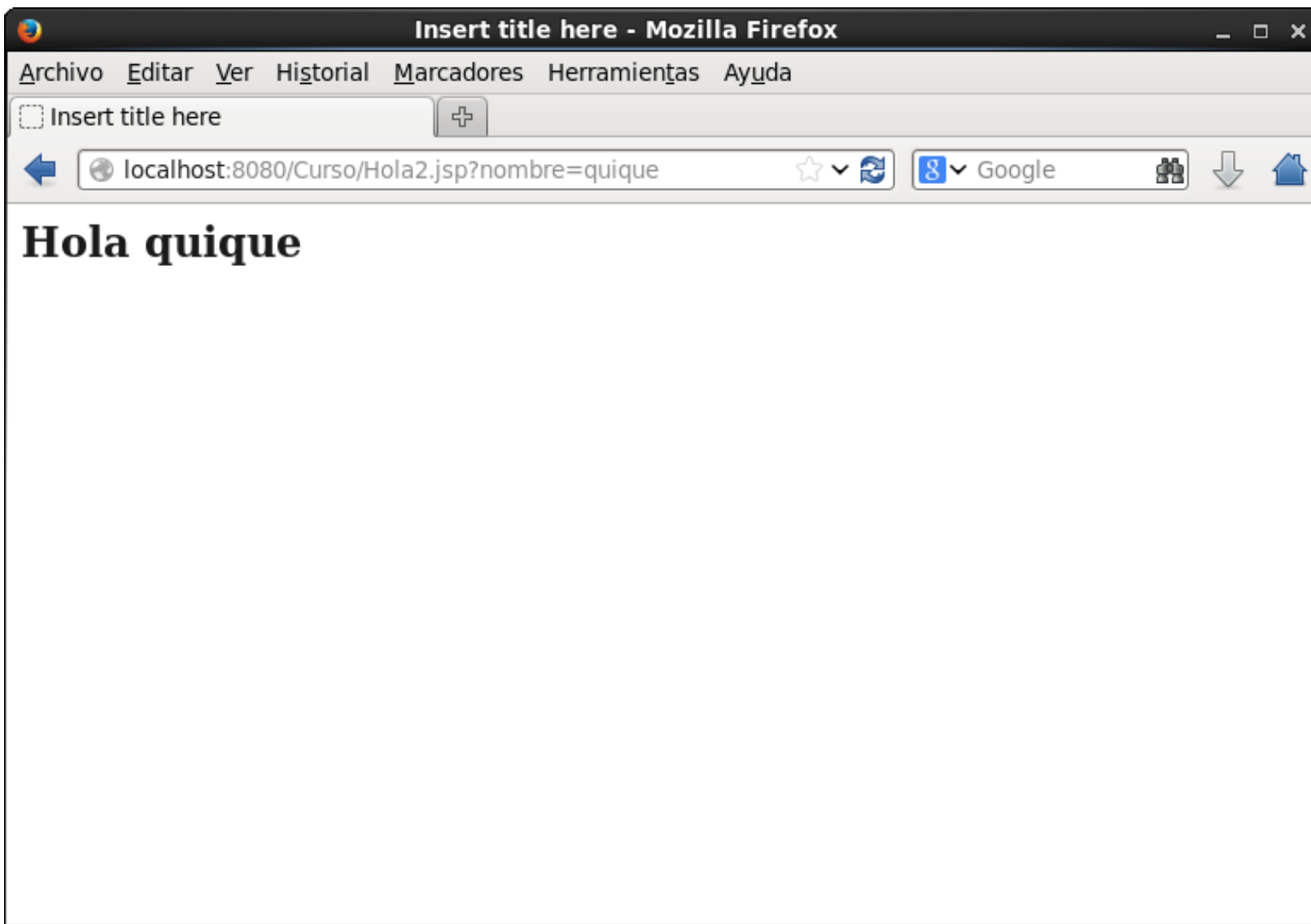
Despliegue de aplicaciones (VI)



Despliegue de aplicaciones (VII)



Despliegue de aplicaciones (VIII)



Despliegue de aplicaciones (IX)

Applications

Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (1)

Select	Name	Deployment Order	Enabled	Engines	Action
<input checked="" type="checkbox"/>	Curso	100	<input checked="" type="checkbox"/>	web	Launch Redeploy Reload

Despliegue de aplicaciones (X)

Applications

Applications can be enterprise or web applications, or various kinds of modules. Restart an application or module by clicking on the reload link, this action will apply only to the targets that the application or module is enabled on.

Deployed Applications (0)

Deploy... Undeploy Enable Disable Filter: ▼

Select	Name	Deployment Order	Enabled	Engines	Action
No items found.					

Common Tasks

- Domain
- server (Admin Server)
- Clusters
- Standalone Instances
- Nodes
- Applications**
- Lifecycle Modules
- Monitoring Data
- Resources
 - Concurrent Resources
 - Connectors
 - JDBC
 - JMS Resources
 - JNDI
 - JavaMail Sessions
 - Resource Adapter Configs
- Configurations
 - default-config
 - server-config
- Update Tool