

Guía de acceso y configuración del proyecto GLUEPSManager

Versión 0.97

12/07/2012

Javier Enrique Hoyos Torío

GSIC-EMIC

ETS Ingeniería de Telecomunicaciones

Universidad de Valladolid

Tabla de contenidos

1	Introducción.....	5
1.1	Objetivo.....	5
1.2	Control de modificaciones.....	5
2	Requisitos previos.....	6
2.1	Software necesario.....	6
2.2	Acceso al repositorio.....	6
2.2.1	Estructura del repositorio.....	6
2.3	Proyecto GLUECommon.....	7
2.3.1	Creación del proyecto.....	7
2.3.2	Configuración de bibliotecas.....	7
3	GLUEPSManager.....	8
3.1	Creación del proyecto.....	8
3.2	Configuración de bibliotecas.....	8
3.3	Configuración de ejecución.....	9
3.4	Creación y configuración de base de datos.....	9
3.4.1	Creación y población.....	9
3.4.2	Configuración JPA.....	10
3.4.3	Configuración del fichero de propiedades.....	11
3.5	Ejecución de GLUEPSManager.....	12
3.6	Exportar GLUEPSManager.....	12
4	Despliegue de GLUEPSManager.....	14
4.1	Software necesario.....	14
4.2	Proceso de despliegue.....	14
4.3	Otros detalles de configuración.....	15

Índice de tablas

Tabla 1: Control de modificaciones.....5

Índice de figuras

1 Introducción

1.1 Objetivo

El objetivo de este documento es explicar cómo configurar y lanzar el proyecto GLUEPSManager utilizando para ello el entorno de desarrollo Eclipse. Así mismo, se describe el proceso de Despliegue de GLUE!PS como un servicio del Sistema Operativo.

1.2 Control de modificaciones

Versión	Fecha de cierre	Autor(es)	Partes afectadas	Modificaciones y comentarios	Esfuerzo
0.1	21/06/2012	Javier Enrique Hoyos Torío	Todo	Borrador del documento	1 hora
0.9	22/06/2012	Javier Enrique Hoyos Torío	Todo	Versión preliminar del documento	horas
0.95	28/06/2012	Javier Enrique Hoyos Torío		Añadido apartado de requisitos previos	3 horas
0.96	05/07/2012	Javier Enrique Hoyos Torío		Revisión del documento. Añadido apartado de despliegue de GLUEPSManager	2 horas
0.97	12/07/2012	Javier Enrique Hoyos Torío		Otros detalles configuración.	1 hora.

Tabla 1: Control de modificaciones

2 Requisitos previos

2.1 Software necesario

- **Eclipse:** Entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma.
 - Versión empleada: Eclipse Java EE IDE for Web Developers: Helios Service Release 2 para Windows 32 bits. Pueden valer otros paquetes.
 - Descarga: <http://www.eclipse.org/downloads/download.php?file=/technology/epp/downloads/release/helios/SR2/eclipse-jee-helios-SR2-win32.zip>
- **Subclipse:** Complemento que integra subversion en Eclipse.
 - Versión empleada: 1.8.x.
 - Instrucciones de instalación: <http://subclipse.tigris.org/servlets/ProjectProcess?pageID=p4wYuA>

2.2 Acceso al repositorio

- Menú 'Window/Open Perspective/Other' ; SVN Repository Exploring; [OK].
- Click derecho sobre pestaña 'SVN Repositories'; menú 'New/Repository Location'.
- Url: **<http://pandora.tel.uva.es/svn/GLUE>** ; [Finish]
- Introducir login / password de la máquina (Pandora); recomendando marcar 'Save password' , de lo contrario habrá que volver a insertarlo en cada operación que se haga sobre el repositorio.
- No es necesario introducir credenciales para el acceso al repositorio, es accesible directamente a todos los usuarios de la máquina en modo lectura.

2.2.1 Estructura del repositorio

- Contexto: Perspectiva SVN Repository Exploring.
- Click izqdo. sobre flecha a la izquierda de '<http://pandora.tel.uva.es/svn/GLUE>' en el panel SVN Repositories; se expande en tres directorios:
 - branches/: contiene las ramas de desarrollo.
 - tags/: contiene revisiones concretas del proyecto GLUE con un nombre identificable.
 - trunk/: directorio de código en desarrollo; se expande a su vez en:
 - doc: documentación general de GLUE
 - GLUECommon: proyecto de bibliotecas que pueden usarse de forma común en el resto de proyectos.
 - GLUECore: proyectos pertenecientes al núcleo de GLUE. Incluye:
 - GLUEletManager: directorio del componente GLUEletManager.
 - GLUEPSManager: directorio del componente GLUEPSManager.

- ImplementationAdapters: proyectos correspondientes a adaptadores de implementación.
- VLEAdapters: Proyectos correspondientes a adaptadores de VLE.

2.3 Proyecto GLUECommon

GLUECommon recoge una serie de funcionalidades comunes a diferentes proyectos, entre los que se encuentra GLUEPSManager, por lo que es necesaria su configuración para trabajar con GLUEPSManager.

2.3.1 Creación del proyecto

- Menú File/New/Other
- Seleccionar wizard 'SVN/Checkout Projects from SVN'; [Next]
- Marcar 'use existing repository location'; seleccionar <http://pandora.tel.uva.es/svn/GLUE>; [Next]
- Expandir para seleccionar el directorio 'GLUECommon: /trunk/GLUECommon'.
- Pulsar [Next]
- Comprobar que está seleccionado 'Check out as a project configured using the New Project Wizard'; [Finish]
- Escoger wizard 'Java Project'
- Nombre de proyecto 'GLUECommon' (u otro cualquiera); si es una versión reciente de Eclipse estará preseleccionado JavaSE-1.6 como entorno de ejecución; [Next]

Habrà un montón de errores de compilación, ya que no se han configurado aún las bibliotecas.

2.3.2 Configuración de bibliotecas

- Click derecho del ratón sobre proyecto 'GLUECommon'; menú 'Build path/Configure Build path'.
- En el panel 'Libraries' hay que usar el botón 'Add External JARs' para añadir los siguientes paquetes JAR (situados en el directorio 'lib/dep/restlet-jse-2.0.11/lib' del proyecto):
 - De Restlet: Versión 2.0 Release Candidate 4.
 - org.restlet.jar
 - org.restlet.ext.xml.jar
 - org.restlet.ext.atom.jar
- Una vez añadidos todos, el proyecto debería dejar de mostrar cualquier tipo de error.

3 GLUEPSManager.

** Atención: GLUEPSManager requiere la creación previa de GLUECommon (ver 2.3).*

A continuación, se describe los pasos necesarios para la configuración del proyecto GLUEPSManager en eclipse. Una vez realizados los pasos que se indican, y en el orden en que aparecen, será posible ejecutar el servicio GLUEPSManager desde este entorno de desarrollo.

3.1 Creación del proyecto.

- Menú File/New/Other
- Seleccionar wizard 'SVN/Checkout Projects from SVN'; [Next]
- Marcar 'use existing repository location'; seleccionar `http://pandora.tel.uva.es/svn/GLUE`; [Next]
- Expandir para seleccionar el directorio GLUEPSManager: `'/trunk/GLUECore/GLUEPSManager'`
- Pulsar [Next]
- Comprobar que está seleccionado 'Check out as a project configured using the New Project Wizard'; [Finish].
- Escoger wizard 'Java Project'
- Nombre de proyecto 'GLUEPSManager' (u otro cualquiera); si es una versión reciente de Eclipse estará preseleccionado JavaSE-1.6 como entorno de ejecución; [Next].
- Pestaña 'Source', comprobar que 'Default output folder' es 'GLUEPSManager/bin'; si se prefiere otro directorio, anotarlo; [Finish]

Aparecerán avisos de errores en el código fuente. Es normal, ya que no se han configurado aún las bibliotecas necesarias.

3.2 Configuración de bibliotecas.

- Click derecho del ratón sobre proyecto 'GLUEPSManager'; menú 'Build path/Configure Build path'.
- En el panel 'Source' hay que añadir el directorio 'lib' al build path. Para ello hacemos click en el botón 'Add folder', marcamos el directorio 'lib' y aceptamos. Si el directorio 'src' no estuviese incluido, le añadimos también al build path del mismo modo.
- En el panel 'Projects' hay que usar el botón 'Add' para añadir el proyecto 'GLUECommon', necesario actualmente para dar formato a los mensajes entre GLUEPSManager y GLUEletManager.
- En el panel 'Libraries' hay que usar el botón 'Add External JARs' para añadir los paquetes JAR situados en el directorio lib del proyecto.
 - Conector de base de datos; por defecto está preparado para usar MySQL, pero se puede usar cualquier otro (con la correspondiente base de datos); la modificación sería mínima, en el fichero de texto META-INF/persistence.xml ; Se utiliza la versión 5.1.18 del conector.

Una vez añadidos todas las bibliotecas necesarias, el proyecto debería dejar de mostrar cualquier tipo de error.

3.3 Configuración de ejecución.

- Menú 'Run/Run Configurations'.
- En el panel izquierdo seleccionar 'Java Application'; en los botones superiores pulsar el de la izquierda.
- Nombre al campo 'Name', por ejemplo, 'GLUEPSManager';
- Pestaña 'Main'
 - Project: GLUEPSManager
 - Main class: glue.core.gluepsManager.GLUEPSManagerServerMain
 - Opciones desactivadas
- Pestaña 'Arguments'
 - Cambiar 'Working directory' a opción 'Other' y escribir '\$ {workspace_loc:GLUEPSManager/bin}', o en su defecto el directorio que se pusiera como destino de la compilación durante la creación del proyecto; **es importante para que el componente pueda encontrar los ficheros persistence.xml y app.properties.**
- Botón [Apply].

No ejecute todavía GLUEPSManager. Antes es necesario realizar una serie de configuraciones adicionales relativas a la base de datos y el fichero de propiedades.

3.4 Creación y configuración de base de datos

GLUEPSManager utiliza una base de datos denominada glueps. Esta base de datos está constituida por cuatro tablas, que guardan la información relativa a los diseños, los despliegues asociados a cada diseño, los VLE con los que puede trabajar y los usuarios registrados.

3.4.1 Creación y población

En el directorio db/mysql del código fuente del proyecto se incluyen varios ficheros con los scripts SQL necesarios para la creación de las tablas de la base de datos, así como la población inicial de las tablas de usuarios y VLEs. Los ficheros son:

- *create_glueps_database.sql* : crea las tablas que precisa la base de datos glueps.
- *initial_glueps_population.sql* : introduce en la tabla glueps_learning_environments los datos de los VLEs disponibles. Se introduce también un usuario inicial;
- *create_buendia_users* : inserta una serie de usuarios para probar la aplicación Glueps;

Los pasos a seguir para la **creación inicial de las bases de datos** serían los siguientes:

1. En un terminal, lanzar el cliente de línea de comandos con usuario y password adecuados; en el caso de MySQL:

- `mysql -u user -p` (el password se pide tras lanzar el comando; doy por supuesto que el directorio `bin/` de MySQL está en la variable PATH del sistema).
- 2. Crear una base de datos nueva para Glueps; en MySQL:
 - `create database glueps`
- 3. Posicionarse en la base de datos glueps:
 - `use glueps`
- 4. Copiar el contenido de `create_glueps_database.sql` y pegarlo en la consola; pulsar 'Intro' para el último comando si es necesario.
- 5. Copiar el contenido de `create_glueps_population.sql` y pegarlo en la consola.
- 6. Si se desea añadir los usuarios de prueba, copiar el contenido de `initial_glueps_population.sql` y pegarlo en la consola.

3.4.2 Configuración JPA.

GLUEPSManager accede a las bases de datos a través de la interfaz JPA (Java Persistence API), la última definición creada por Sun para el uso de objetos Java persistentes en base de datos. Las bibliotecas necesarias para hacer uso de ella ya se han configurado anteriormente, pero para la ejecución con éxito de GLUEPSManager es necesario ajustar el contenido del fichero ***persistence.xml*** contenido en el directorio `src/META-INF` del proyecto.

El fichero contiene una unidad de persistencia (elementos `<persistence-unit>`), para la base de datos glueps.

Los elementos a ajustar en el fichero son las propiedades definidas al final de cada elemento `<persistence-unit>`. Por defecto aparecen ajustados con los valores de mi entorno local :

- `<property name="eclipselink.jdbc.url" value="jdbc:mysql://localhost:3306/glueps"/>`
 - Hay que modificar el valor del atributo *value* con la URL que corresponda al servicio de base de datos. El valor de la URL dependerá de:
 - El sistema gestor de base de datos; `jdbc:mysql` indica MySQL.
 - La máquina en la que esté instalado.
 - La configuración del servicio del sistema gestor, que determina el puerto de escucha; `3306` es el valor por defecto para MySQL (al menos en Windows).
 - El nombre que diéramos a la base de datos creada; en este caso la base de datos se llama *glueps*.
- `<property name="eclipselink.jdbc.user" value="root"/>`
 - Hay que asignar a *value* el nombre del usuario con el que acceder a la base de datos.
- `<property name="eclipselink.jdbc.password" value="rootpassword"/>`
 - Hay que asignar a *value* el password del usuario anterior.
- `<property name="eclipselink.jdbc.driver" value="com.mysql.jdbc.Driver"/>`
 - Hay que asignar a *value* la ruta a la clase principal del controlador JDBC necesario para acceder desde Java al sistema gestor. El valor por defecto corresponde al

controlador de MySQL indicado en el apartado de configuración de bibliotecas.

Evidentemente, el usuario y password proporcionados en el fichero deben existir en el sistema gestor de base de datos empleado y disponer de los permisos necesarios para operar con la base de datos creada.

No debe modificarse ningún otro valor del fichero de persistencia, ya que el resto están ligados al código fuente de GLUEPSManager y a la biblioteca JPA empleada.

3.4.3 Configuración del fichero de propiedades

En el fichero *app.properties* se recogen una serie de propiedades que determinan el comportamiento de la aplicación. Cada una de estas propiedades se define en una línea diferente del fichero empleando el siguiente formato: *propiedad=valor*. Las propiedades definidas en este fichero se recogen cuando se lanza la aplicación servidor de GLUEPSManager, por lo que cualquier valor definido incorrectamente puede dar lugar a errores o excepciones que impidan su correcta ejecución. Nótese que para se tengan en consideración los nuevos valores suministrados será necesario relanzar el servidor.

En general, no es necesario hacer grandes cambios sobre este fichero, aunque existe una serie de propiedades cuyo valor es necesario especificar de forma acorde a las características del entorno de ejecución:

- *port=8287*; Esta propiedad define el puerto utilizado por la aplicación GLUEPSManager. Por defecto, se empleará el puerto 8287. Si dicho puerto no estuviese disponible puede cambiarse el valor.
- *backgroundThreads=30*; Tamaño del pool de hilos que hace los despliegues dinámicos (e.g. en wikis). Limita el número de usuarios que pueden hacer un despliegue en wikis en paralelo.
- *maxServerThreads=50*; Número máximo de hilos del servidor HTTP del GLUE!-PS, que gestiona las peticiones cliente. De manera efectiva, limita el número de clientes que pueden acceder concurrentemente al GLUE!-PS.
- *minServerThreads=25*; Número inicial de hilos del servidor HTTP del GLUE!-PS, que gestiona las peticiones cliente.
- *app.path=d:/workspace/GLUEPSManager*; Define la ruta al directorio donde se encuentra GLUEPSManager. Es muy importante cambiar este valor para que coincida con nuestro directorio de trabajo.
- *app.external.uri=http://localhost:8287/GLUEPSManager/*; URI externa del GLUEPSManager. Indica cómo es visto desde los clientes o desde WIC. Si no se usan redirecciones puede dejarse en blanco. En caso contrario, la URI debe finalizar con */GLUEPSManager/*. En general, puede mantenerse el valor por defecto.
- *gluelet.uri=http://pandora.tel.uva.es/GLUEletManager/*; URI del GLUEletManager, vista de forma externa (desde Moodle). Aquí deberá especificarse la URI donde se encuentra el GLUEletManager.
- *gluelet.uri.internal=http://pandora.tel.uva.es/GLUEletManager/*; URI del GLUEletManager, vista de forma interna (desde GLUEPSmanager). Puede ser diferente a la anterior si, por ejemplo, se emplean redirecciones.
- *gluelet.types.**: Las propiedades definidas de esta forma indican el tipo que se

corresponde con cada herramienta. En general, no es necesario modificar los valores definidos para estas variables.

- *moodle.batchdeploymode=normal*; Indica el adaptador de Moodle a emplear en los despliegues. Los valores posibles son “normal” (despliega en varias secciones de Moodle) o “onetopic” (despliega todo el diseño a una sola sección en Moodle).
- *moodle.realtimeglueps=false*; Indica si el adaptador de Moodle creará los gluelets a través del GLUEPSManager (true) o del GLUEletManager (false).
- *mw.batchdeploymode=open4*; Indica el adaptador de MediaWiki a emplear en los despliegues. Los valores posibles son “simple” (sólo despliega una página con el árbol de actividades), “open” (cada actividad tiene una página wiki), “open2” (sólo las actividades hoja tienen página wiki), “open3”, “open4” (diversas variantes de presentación del anterior).

3.5 Ejecución de GLUEPSManager.

En este punto debería ser capaz de ejecutar GLUEPSManager correctamente.

- Sitúese en el proyecto y haga click en el botón derecho. Elija la opción Run as->Run Configurations...
- En el panel izquierdo de la ventana, busque en 'Java Application' la configuración *GLUEPSManager* (o el nombre que le haya dado) y haga click en ella.
- En el panel de la derecha haga click en el botón Run.

Observe los mensajes que muestra la consola para observar que todo ha ido correctamente. En caso de contrario, revise la excepción producida y asegúrese de que ha realizado correctamente todos los pasos descritos. No olvide de tener arrancado el servicio MySQL (o el que corresponda, si utiliza un sistema gestor de base de datos diferente).

3.6 Exportar GLUEPSManager.

Una vez conseguido que GLUEPSManager se ejecute correctamente desde Eclipse resultará interesante su ejecución de forma independiente de dicho entorno de desarrollo, como un proceso servidor del sistema operativo donde pretenda alojarse el servicio. A continuación, se describen los pasos necesarios para exportar los recursos del proyecto como ficheros .jar para su posterior ejecución.

En primer lugar, es necesario exportar el proyecto GLUECommon a un fichero jar en el sistema de ficheros local. Para ello, realizamos los siguientes pasos:

- Click derecho del ratón sobre el proyecto 'GLUECommon'; menú 'Export...'
- Seleccionar Java exportar como 'Java/JAR file' y hacer click en Next.
- En el panel 'Select the resources to export' comprobar que está seleccionado 'GLUECommon'. Así mismo, seleccionar la ubicación donde se almacenará el fichero .jar resultante y darle un nombre identificativo, por ejemplo, GLUECommon.jar. Click en Next.
- Comprobar que están marcadas las opciones de manejo de problemas para que se exporten las clases con errores de compilación o avisos. Hacer click en Finish.

Una vez completada la exportación del proyecto GLUECommon, realizamos un proceso similar para el proyecto GLUEPSManager:

- Click derecho del ratón sobre el proyecto 'GLUEPSManager'; menú 'Export...'
- Seleccionar Java exportar como 'Java/JAR file' y hacer click en Next.
- En el panel 'Select the resources to export' comprobar que está seleccionado 'GLUEPSManager'. Además, marcamos también el proyecto 'GLUECommon'. Seleccionamos la ubicación donde se almacenará el fichero .jar resultante y le damos un nombre identificativo, por ejemplo, GLUEPSManager.jar. Click en Next.
- Comprobar que están marcadas las opciones de manejo de problemas para que se exporten las clases con errores de compilación o avisos. Hacer click en Next.
- Seleccionar la clase del punto de entrada a la aplicación. Para ello hacemos click en el botón Browse y, en la ventana que aparece, seleccionamos 'GLUEPSManagerServerMain'. Hacemos click en Ok para guardar la selección.
- Click en el botón Finish.

4 Despliegue de GLUEPSManager.

4.1 Software necesario

- **Sistema operativo Linux:** Probado en Ubuntu 12.04.
- **JAVA:**
 - Versión empleada: openjdk-7-jdk
 - Instalación: Ejecutar el comando 'sudo apt-get install openjdk-7-jdk'.
- **MySQL:** Sistema gestor de bases de datos empleado. Una opción sencilla puede ser instalar la versión para Linux de XAMPP.
 - Versión empleada: XAMPP Linux 1.7.7
 - Descarga e instalación: <http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html#374>
 - Iniciar XAMPP utilizando el comando '/opt/lampp/lampp start'.

4.2 Proceso de despliegue

- Descomprimir el contenido de los ficheros jar, generados como resultado de exportar GLUEPSManager en el apartado 3.6:
 - `jar xvf GLUECommon.jar`: Se genera el directorio GLUECommon con el contenido del proyecto GLUECommon.
 - `jar xvf GLUEPSManager.jar`: Se genera el directorio GLUEPSManager con el contenido del proyecto GLUEPSManager.
- Una vez realizado esto será necesario crear la base de datos ejecutando los scripts de creación, de forma similar a como se describe en el apartado 3.4.1. Estos scripts se encontrarán en el directorio GLUEPSManager /db/mysql. Para ello lanzamos un terminal de Ubuntu y seguimos los pasos descritos para la creación inicial. Es importante asegurarse que el programa mysql esté instalado para poder utilizar dicho comando. En caso contrario, puede ejecutar el comando `sudo apt-get install mysql-client-core-5.5` para realizar su instalación. Una alternativa, si se ha instalado XAMPP, es la ejecución del contenido de estos scripts desde la interfaz de la herramienta phpMyAdmin.
- A continuación, se realiza la configuración JPA, de forma equivalente a la descrita en el apartado 3.4.2. Para ello, se ajusta el contenido del fichero **persistence.xml**, situado en el directorio META-INF del código de GLUEPSManager, a las características particulares del entorno donde se va a desplegar. Es especialmente importante no olvidarse de indicar correctamente el nombre de usuario y la contraseña con la que se accede a la base de datos.
- Finalmente, se configura el fichero de propiedades **app.properties**, tal y como se describe en el apartado 3.4.3. Recordar que la propiedad `app.path` debe corresponder con la ruta al directorio donde se encuentra el directorio GLUEPSManager generado en el proceso de descompresión del fichero .tar.
- Por último, se ejecuta el script encargado de lanzar el servidor de GLUEPSManager. Para ello ejecutamos el siguiente comando: `sh init-glueps.sh` y pulsamos la tecla intro. En el fichero /tmp/glueps.log podemos ver un registro que nos indica si todo ha ido correctamente o se ha producido algún tipo de error

Si todo ha ido correctamente ya es posible utilizar GLUE!PS. Para ello abrimos un navegador Web y en la barra de direcciones escribimos la siguiente URL: `http://localhost:8287/GLUEPSManager/`. Obsérvese que 8287 es el número de puerto especificado en la propiedad `port` del fichero `app.properties`. Se nos pedirá usuario y contraseña. Dicha información debe haber sido insertada previamente en la tabla `glueps_users`.

4.3 Otros detalles de configuración

Adaptador de VLE de MediaWiki.

Provisionalmente, GLUE!-PS realiza todos los despliegues y cambios en VLEs tipo MediaWiki usando siempre el mismo usuario en todas las wikis sobre las que se despliega el GLUE!-PS. Generalmente, este usuario es `gluepsuser` (password: `Glu3psU$er`). Este usuario debe tener permisos de administrador (`sysop`) en dicha wiki de destino. En caso de querer usar otro usuario/password desde GLUE!-PS, debe modificarse el código fuente de la clase `glueps.adaptors.vle.mediawiki.MediaWikiAdaptor.java` (variables `wikiUser` y `wikiPassword`, líneas 37-38).