



Epaile

Manual del Administrador

Arkaitz Garro Elgueta

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Contenido

Prólogo	5	Bienvenido al <i>Manual del administrador de Epaile</i>
Capítulo 1	6	Requisitos del sistema
Capítulo 2	7	Instalación de Epaile
	8	Instalación en Moodle
	9	Instalación de DOMjudge
Capítulo 3	11	Configuración de Epaile
	12	Añadir nuevos lenguajes de programación

Bienvenido al

Manual del administrador de Epaile

En este documento PDF se detallan las instrucciones de instalación y configuración de Epaile.

En este documento se detallan las instrucciones necesarias para la instalación y configuración del plugin Epaile en el sistema Moodle y así como la instalación y posterior configuración de la aplicación DOMjudge, necesaria para el correcto funcionamiento de Epaile.

Si necesita instrucciones detalladas para realizar tareas específicas, o cree que es necesario aclarar algún punto de este manual, no dude en contactar conmigo:

Arkaitz Garro: arkaitz.garro@gmail.com

Requisitos de software necesarios para la instalación del plugin Epaile.

Para la instalación del plugin Epaile, el sistema debe cumplir las siguientes características:

- Requisitos de sistema Moodle:
 - Disponer de un sistema Moodle 1.9 o superior.
- Requisitos para DOMjudge:
 - Sistema UNIX / Linux.
 - Comando *make*.
 - Compilador *gcc* con librerías estandar.
 - Servidor *Apache* con soporte para PHP => 4.3.2
 - *Bash* >= 2, instalado en */bin/bash*
 - *glibc* => 2.1
 - Privilegios de administrador.

La aplicación DOMjudge no tiene porque ser instalada en el mismo servidor en el que se encuentra Moodle. Es más, es preferible que sea instalado en otra máquina ajena al sistema Moodle por motivos de seguridad.

Por este motivo, aunque no se dispongan de los permisos suficientes para albergar DOMjudge en un servidor público, siempre cabe la posibilidad de instalarlo en una máquina local, siempre que se dispongan de los permisos suficientes para hacerlo.

En este capítulo se explica como instalar Epaille, tanto el plugin de Moodle como la aplicación DOMjudge.

El primer paso para instalar Epaille consiste en descargarlo desde el repositorio oficial de Moodle. Para ello no tenemos más que introducir la siguiente URL en el navegador Web:

<http://download.moodle.org/plugins/mod/assignment/type/program.zip>

Una vez que se haya descargado el plugin, procedemos a descomprimirlo. La estructura de los principales ficheros y directorios del plugin es la siguiente:

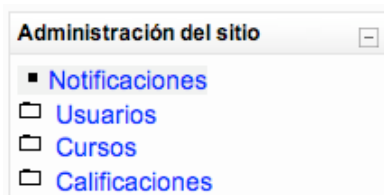
Directorio / Fichero	Descripción
+ program	
+ bd	
- install.xml	XML que contiene la estructura de las tablas de la BD
- upgrade.php	Actualiza la BD desde una versión anterior.
+ domjudge	Aplicación DOMjudge
+ output	Directorio temporal para la evaluación de programas.
+ system	Directorio principal del sistema.
- INSTALL	Instrucciones para instalación de DOMjudge.
+ lang	Idiomas
+ en_utf8	Contiene el fichero de idioma inglés.
+ es_utf8	Contiene el fichero de idioma castellano.
+ eu_utf8	Contiene el fichero de idioma euskera.
+ languages	Contiene los lenguajes de programación soportados.
- assignment.class.php	Clase principal de Epaille.
- config.html	Permite la configuración de Epaille.
- README	Contiene la información de este documento.
- version.php	Versión actual del sistema.

Instalación en Moodle

Una vez que disponemos del plugin, es el momento de instalarlo en Moodle. Para ello, movemos la carpeta *program* desde su emplazamiento actual hasta el directorio donde se encuentran los plugins del módulo *Tareas* de Moodle. El directorio dentro del cual se debe colocar el plugin es el siguiente:

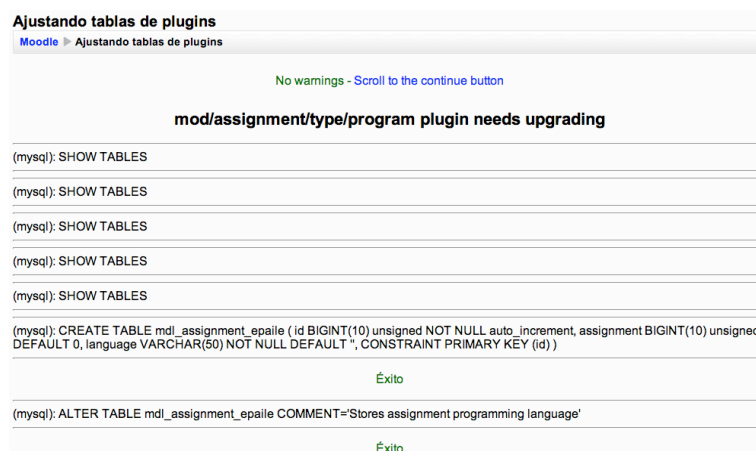
```
/webserver/moodle/mod/assignment/type/
```

Tras situarlo dentro de este directorio, nos dirigimos al panel de administración de Moodle. Si nos encontramos en la página de inicio, el propio Moodle detectará la existencia de un nuevo plugin y procederá a su instalación.



En el caso de no nos encontremos en la página de inicio de la administración del sitio Moodle, no tenemos más que acceder a ella a través del menú lateral izquierdo, haciendo clic

en *Notificaciones*. De esta manera, Moodle procederá a la instalación del plugin. Se mostrará un pantalla como la que se muestra a continuación, con el proceso que se está llevando a cabo (creación de tablas y inserción de registros):



El siguiente paso corresponde con la instalación de los fichero de idiomas. Actualmente Epaile está disponible en Inglés, Castellano y Euskera. Los idiomas se encuentran en el directorio *lang* dentro del plugin Epaile. Dentro de este directorio nos encontramos con tres subdirectorios, uno para cada idioma, que contienen un fichero de texto llamado *program.php*.

Este fichero debe ser copiado dentro del directorio *moodledata/lang/*, en su idioma correspondiente. Si no dispone de los directorios del idioma español (*es_utf8* o *es_es_utf8*) o euskera (*eu_utf8*), significa que no los tiene instalados, por lo que no es necesario que instalar los idiomas de Epaile.

Una vez terminada la instalación de los idiomas, pasamos al fichero de configuración. Existe un archivo llamado *config.html* dentro del plugin Epaile, el cual debemos copiar en el directorio superior *assignment*. NOTA: existe un fichero *config.html* en el directorio *assignment*. Es recomendable guardar una copia del fichero original, aunque el nuevo archivo mantiene las configuraciones originales del módulo *Tareas*, añadiendo las propias de Epaile.

Por último, solo queda realizar la misma operación con los estilos (CSS) necesarios para la correcta presentación del plugin. Tomamos el fichero *styles.php* y sobrescribimos el existente en el directorio *assignment*.

Instalación de DOMjudge

La aplicación DOMjudge se encuentra dentro del directorio principal del plugin, en un directorio llamado *domjudge*. Tenemos varias posibilidades a la hora de instalar DOMjudge. Una de ellas es dejar la aplicación donde está, es decir, dentro del propio plugin o alojarla fuera de Moodle pero dentro del mismo servidor Web.

Esta opción no es del todo aconsejable, ya que en el hipotético caso que exista una sobrecarga en la aplicación DOMjudge, podría darse el caso de llegar a bloquear el servidor.

Así pues, la opción más aconsejable es instalar la aplicación DOMjudge en un servidor aparte del sistema Moodle, y en el que no exista ningún otro proceso importante.

Decidida la localización de la aplicación, procedemos a su instalación:

- 1) Configuración del sistema (1). Edite el fichero *system/etc/global.cfg*. Dentro de este fichero existen varios parámetros que debe configurar correctamente:
 - a. **ROOT_BASE**: ruta completa al directorio donde se encuentra DOMjudge. (ej: en Apache */var/www/domjudge*). No colocar la barra final!
 - b. **WEBSERVER**: nombre o dirección IP del servidor donde se encuentra DOMjudge. Únicamente utilizar *localhost* si se instala la aplicación en el mismo servidor que Moodle.
 - c. **WEBBASEURI**: por defecto, su valor es *http://WEBSERVER/domjudge*. Únicamente cambiar este valor si, por ejemplo, se ha definido un dominio propio para domjudge o va a correr en un puerto diferente.
 - d. **RUNUSER**: usuario (nombre o ID) que es el encargado de ejecutar las soluciones enviados por los alumnos. Por defecto, *domjudge-run*, que es creado durante la instalación.

2) Configuración del sistema (2). La instalación de DOMjudge esta configurada para un sistema basado en Debian. Si dispone de otro tipo de sistema, siga estas instrucciones:

- a. Edite el fichero `system/Makefile.global`.
- b. Consulte la manera de ejecutar los siguientes comandos en su sistema: **ROOTCMD** para ejecutar comandos como administrador, y **USERADD** para crear un nuevo usuario.

3) Instalación del sistema: desde el directorio raíz de la aplicación (ROOT_BASE), ejecute: `make; make install`

4) Si no se ha producido ningún error inesperado, la aplicación DOMjudge se encuentra instalada en su sistema. Abra una nueva ventana de su navegador Web e introduzca una de las siguiente direcciones, dependiendo de su configuración:

- a. `http://WEBSERVER/domjudge/system/judge/judge.php?wsdl`
- b. `http://WEBBASEURI/system/judge/judge.php?wsdl`

Debería mostrarse la descripción del servicio Web en formato XML. Eso significa que el servicio Web se ha instalado con éxito. Tenga en cuenta esta dirección para el siguiente capítulo: configuración de Epaile.

Una vez que DOMjudge ha sido instalado con éxito, no queda más que configurar el plugin Epaile para su correcto funcionamiento. Para ello accedemos al administrador del sitio de Moodle, y en el menú lateral izquierdo, seleccionamos *Actividades* dentro del apartado *Módulos*. Se mostrará un listado de los módulos instalados actualmente en Moodle. Nos desplazamos hasta el *módulo* Tarea y hacemos clic en configuración.

- Módulos
- Actividades
- Bloques
- Filtros

 Tarea	1	2007072200		Borrar	Configuración
---	---	------------	---	------------------------	-------------------------------

Se mostrarán las opciones de configuraciones disponibles para el módulo *Tarea*, incluyendo las específicas del plugin Epaile.

assignment_maxbytes: 2Mb

Tamaño máximo permitido por defecto para todas las tareas del sitio (sujeto a los límites del curso y otras variables del servidor)

assignment_itemstocount: palabras

Naturaleza de los ítems a contar en los envíos de los estudiantes en tareas fuera de línea.

assignment_maxcpu: 60 secs

Tiempo máximo de uso de CPU para todas las tareas de este sitio (sujeto a otros ajustes locales)

assignment_maxmem: 512Mb

Máximo uso de memoria para todas las tareas de este sitio (sujeto a otros ajustes locales)

assignment_judgehost: DOMjudge is not installed

URL del host de DOMjudge. Consulte las instrucciones de instalación de DOMjudge para obtener esta URL.

Guardar cambios

Las configuraciones propias de Epaile son las siguientes:

- **assignment_maxcpu:** define el tiempo máximo de uso de CPU para todas las tareas de tipo Epaile del sitio Moodle.
- **assignment_maxmem:** define el máximo consumo de memoria para todas las tareas de tipo epaile del sitio Moodle.
- **Assignment_judgehost:** dirección Web de la aplicación DOMjudge. Aquí se debe introducirse el valor que corresponde con la descripción del servicio Web, que hemos obtenido de la instalación de DOMjudge.

Instalación de nuevos lenguajes de programación

Para añadir nuevos lenguajes de programación, y que estos sean utilizables desde Epaile, no tenemos nada más que realizar los siguientes pasos.

- 1) Instalar el compilador / interprete del lenguaje de programación deseado en el servidor donde esté instalado DOMjudge, y comprobar que compila y ejecuta correctamente desde la línea de comandos.
- 2) Crear un script de shell con los comandos necesarios para compilar y crear el ejecutable a partir del código fuente, o en el caso de los lenguajes interpretados, un script que cree un fichero ejecutable a partir del código fuente. Veamos algunos ejemplos:

Script para lenguaje interpretado Perl (perl.sh):

```
SOURCE="$1"
DEST="$2"

if grep '^#!' $SOURCE &>/dev/null ; then
    echo "Error: interpreter statement(s) found:"
    grep -n '^#!' $SOURCE
    exit 1
fi

# Check perl syntax:
perl -c -W $SOURCE
EXITCODE=$?
[ "$EXITCODE" -ne 0 ] && exit $EXITCODE

# Write executing script:
cat > $DEST <<EOF
#!/bin/sh
# Generated shell-script to execute perl interpreter on source.

exec perl $SOURCE
EOF

chmod a+x $DEST

exit 0
```

Script para lenguaje C (c.sh):

```
SOURCE="$1"
DEST="$2"

# -Wall:    Report all warnings
# -O2:      Level 2 optimizations (default for speed)
# -static:  Static link with all libraries
# -lm:      Link with math-library (has to be last argument!)
gcc -Wall -O2 -static -o $DEST $SOURCE -lm
exit $?
```

3) Guardar el script con el nombre del lenguaje de programación y extensión .sh (ej: java.sh). Copiar el script en los siguientes directorios:

- a. Dentro de Moodle, en el directorio *languages* del propio plugin Epaile.
- b. En la aplicación DOMjudge, dentro del directorio *system/lang/*.

4) Añadir el nombre completo del lenguaje de programación en los ficheros de idioma. Estos ficheros se encuentran dentro del directorio *lang* del propio plugin Epaile. Para cada uno de los idiomas existentes, editamos el fichero *assignment_program.php* y añadimos una nueva línea con el siguiente formato:

```
$string['langxxx'] = Nombre completo;
```

Donde xxx es el nombre del lenguaje de programación, el cual hemos utilizado como nombre del script.

Estas son las instrucciones necesarias para instalar y configurar el plugin Epaile. Para cualquier duda o aclaración contactar conmigo en arkaitz.garro@gmail.com