

Alumno/a: José Manuel González Peña

Práctica 12: Integrar Tomcat y Apache

Objetivo:

Usar Apache para servir las páginas estáticas y Tomcat para ejecutar servlets.

Al acceder desde el navegador a un servlet

`http://localhost/examples/[pagina con servlets]`

será Apache el que detecta que se trata de un servlet y que necesita la ayuda de Tomcat para ejecutarlo de modo que reenvía la petición a Tomcat. Entonces estaremos haciendo uso de Tomcat como contenedor pero sin acceder Directamente a él (indicando el puerto de Tomcat como hicimos en la práctica anterior):
`http://localhost:8080/examples/[pagina con servlets]`

O simplemente mete en tu index

Requisitos:

- Tener Tomcat instalado

Pasos:

Lee la documentación al respecto subida a moodle (documento paso a paso).

Documenta la instalación, configuración y ejecución respondiendo al mismo tiempo a las preguntas siguientes.

Nota: la última pregunta es opcional y subirá la nota de la práctica.

1. ¿Qué nuevo módulo de apache has necesitado instalar y activar?

```

root@ubuntu:/apache-tomcat-8.5.9/webapps/examples/servlets# apt-get install libapache2-mod-jk
pache2-mod-jk
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Paquetes sugeridos:
  libapache-mod-jk-doc tomcat8
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libapache2-mod-jk
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 20 no actualizados.
Se necesita descargar 159 kB de archivos.
Se utilizarán 451 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/universe amd64 libapache2-mod-jk amd64 1:1.2.41-1 [159 kB]
Descargados 159 kB en 0s (2.356 kB/s)
Seleccionando el paquete libapache2-mod-jk previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 181858 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../libapache2-mod-jk_1%3a1.2.41-1_amd64.deb ...
Desempaquetando libapache2-mod-jk (1:1.2.41-1) ...
Configurando libapache2-mod-jk (1:1.2.41-1) ...
apache2_invoke: Enable module jk

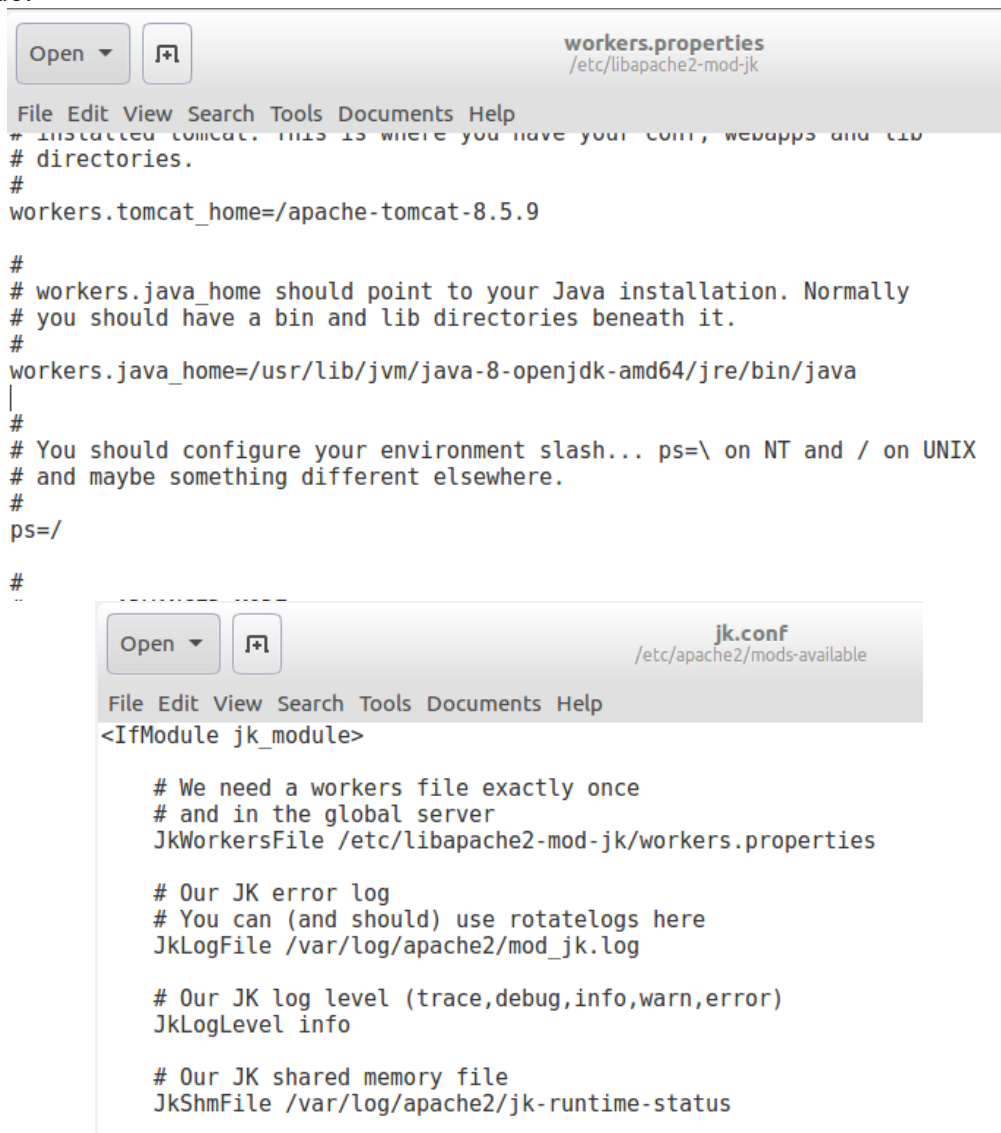
root@ubuntu:/apache-tomcat-8.5.9/webapps/examples/servlets# ls /etc/apache2/mods-available/
access_compat.load  dir.conf  proxy_express.load
actions.conf        dir.load  proxy_fcgi.load
actions.load        dump_io.load  proxy_fdpass.load
alias.conf          echo.load  proxy_ftp.conf
alias.load          env.load   proxy_ftp.load
allowmethods.load  expires.load  proxy_html.conf
asis.load           ext_filter.load  proxy_html.load
auth_basic.load     file_cache.load  proxy_http.load
auth_digest.load    filter.load     proxy.load
auth_form.load       headers.load    proxy_scgi.load
authn_anon.load      heartbeat.load  proxy_wstunnel.load
authn_core.load      heartmonitor.load  ratelimit.load
authn_dbd.load       ident.load     reflector.load
authn_dbm.load       include.load   remoteip.load
authn_file.load      info.conf     reqtimeout.conf
authn_socache.load   info.load     reqtimeout.load
authnz_fcgi.load     jk.conf       request.load
authnz_ldap.load     jk.load       rewrite.load
authz_core.load      lbmethod_bybusyness.load  sed.load
authz_dbd.load       lbmethod_byrequests.load  session_cookie.load
authz_dbm.load       lbmethod_bytraffic.load  session_crypto.load

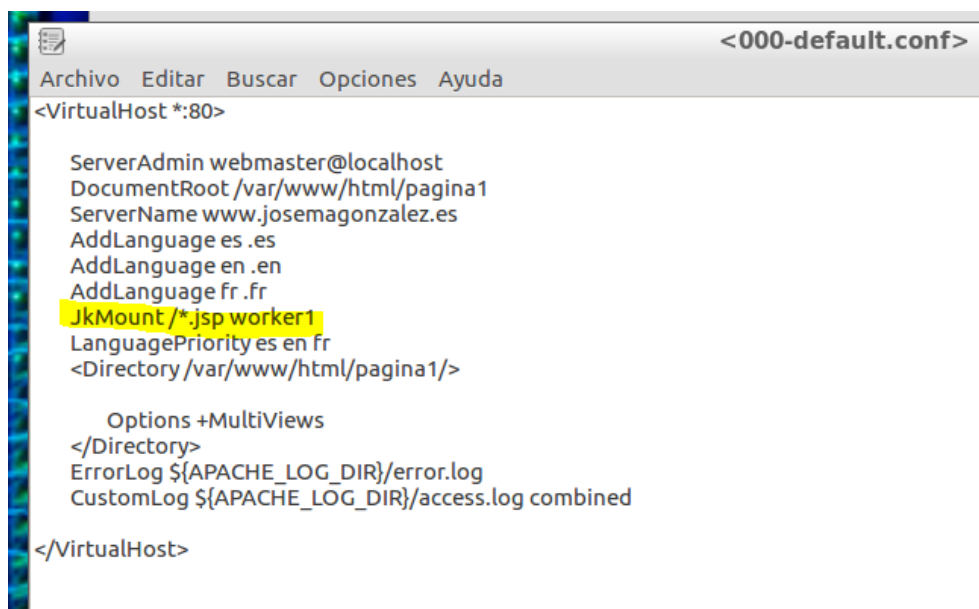
```

2. Define worker. Crea un worker para las pruebas que se llame worker[tuapellido].

```
#
# Defining a worker named ajp13_worker and of type ajp
# Note that the name and the type do not have to match
#
worker.ajp13_worker.port=8010
worker.ajp13_worker.host=localhost
worker.ajp13_worker.type=ajp13
worker.worker1.port=8009
worker.worker1.host=localhost
worker.worker1.type=ajp13
# Specifies the load balance factor when used with
# a load balancing worker.
# Note:
# ----> lbfactor must be > 0
# ----> Low lbfactor means less work done by the worker
worker.ajp13_worker.lbfactor=1
```

3. ¿Qué ficheros de configuración vas a tener que modificar? Captura pantallas de todos con la parte que has modificado.





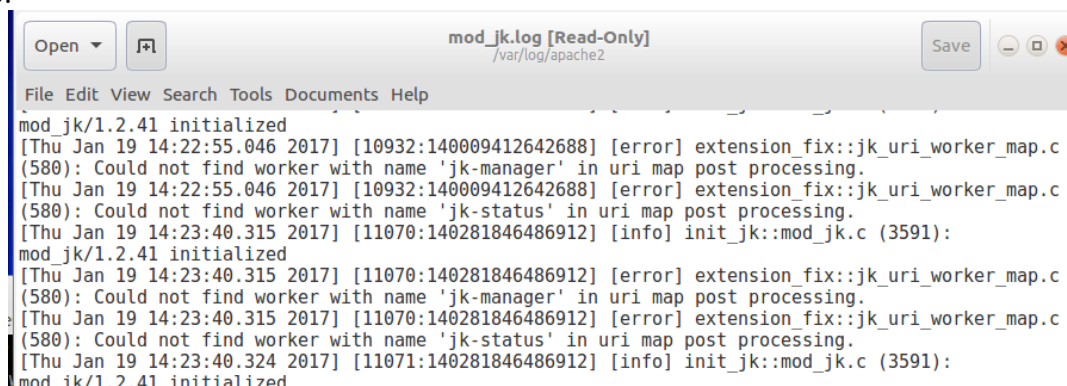
```
<000-default.conf>
Archivo  Editar  Buscar  Opciones  Ayuda
<VirtualHost *:80>

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/pagina1
    ServerName www.josemagonzalez.es
    AddLanguage es .es
    AddLanguage en .en
    AddLanguage fr .fr
    JkMount /*.jsp worker1
    LanguagePriority es en fr
    <Directory /var/www/html/pagina1/>

        Options +MultiViews
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

</VirtualHost>
```

4. ¿Qué ficheros de log has revisado ? Captura pantallas de todos ellos tanto si se muestra algun error como si no.



```
mod_jk/1.2.41 initialized
[Thu Jan 19 14:22:55.046 2017] [10932:140009412642688] [error] extension_fix::jk_uri_worker_map.c
(580): Could not find worker with name 'jk-manager' in uri map post processing.
[Thu Jan 19 14:22:55.046 2017] [10932:140009412642688] [error] extension_fix::jk_uri_worker_map.c
(580): Could not find worker with name 'jk-status' in uri map post processing.
[Thu Jan 19 14:23:40.315 2017] [11070:140281846486912] [info] init_jk::mod_jk.c (3591):
mod_jk/1.2.41 initialized
[Thu Jan 19 14:23:40.315 2017] [11070:140281846486912] [error] extension_fix::jk_uri_worker_map.c
(580): Could not find worker with name 'jk-manager' in uri map post processing.
[Thu Jan 19 14:23:40.315 2017] [11070:140281846486912] [error] extension_fix::jk_uri_worker_map.c
(580): Could not find worker with name 'jk-status' in uri map post processing.
[Thu Jan 19 14:23:40.324 2017] [11071:140281846486912] [info] init_jk::mod_jk.c (3591):
mod_jk/1.2.41 initialized
```

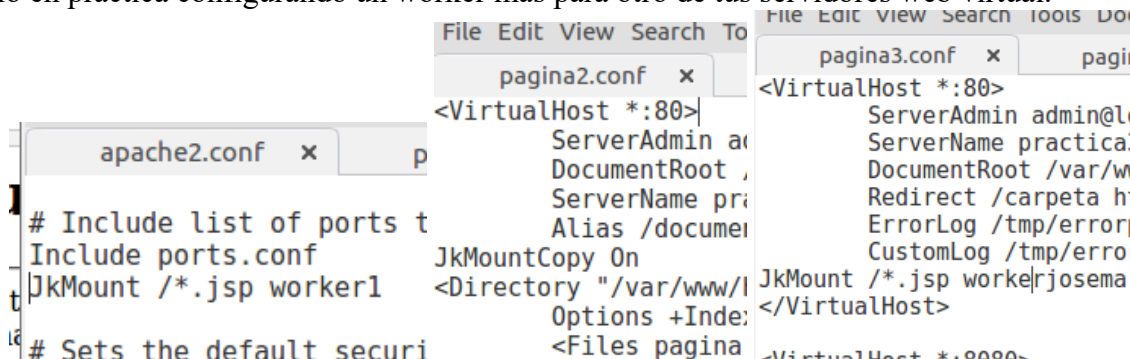
5. Indica los errores que han ido apareciendo y cómo los has solucionado.

- La orden jkmount sólo hay que ponerla en el 000-default.conf de sites-available y funciona correctamente, las demás formas no funcionan.

6. Investiga en qué casos puede ser interesante definir varios "workers" .

- Cuando queremos que cada host virtual utilice un worker diferente y cada uno tenga su propio espacio de desarrollo.
- Y para hacer un balanceo de carga utilizando varios workers para tener repartidas las peticiones y no colapsarse.

6.1. Ponlo en práctica configurando un worker más para otro de tus servidores web virtual.



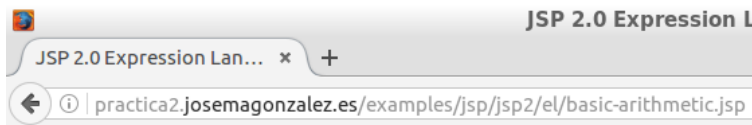
```
File Edit View Search To
pagina2.conf x
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/pagina2
    ServerName practica2
    Redirect /carpeta.html /
    ErrorLog /tmp/error.log
    CustomLog /tmp/error.log
    JkMount /*.jsp worker1
    <Directory "/var/www/html/pagina2">
        Options +Index
    </Directory>
    <Files pagina2>
        Require all denied
    </Files>
</VirtualHost>

File Edit View Search Tools Documents Help
pagina3.conf x
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/pagina3
    ServerName practica3
    Redirect /carpeta.html /
    ErrorLog /tmp/error.log
    CustomLog /tmp/error.log
    JkMount /*.jsp worker2
    <Directory "/var/www/html/pagina3">
        Options +Index
    </Directory>
    <Files pagina3>
        Require all denied
    </Files>
</VirtualHost>

File Edit View Search Tools Documents Help
apache2.conf x
# Include list of ports to listen on
Include ports.conf
JkMount /*.jsp worker1
# Sets the default security level of the
```



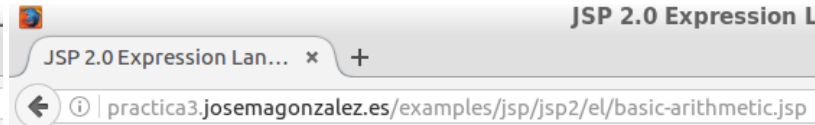
```
worker.workerjosema.port=8009|
worker.workerjosema.host=localhost
worker.workerjosema.type=ajp13
# Specifies the load balance factor when
```



JSP 2.0 Expression Language -

This example illustrates basic Expression Language arithmetic. Addition, subtraction, multiplication, and division are supported. Error conditions, like division by zero, are handled gracefully.

EL Expression	Result
<code>\${1}</code>	1
<code>\${1 + 2}</code>	3
<code>\${1.2 + 2.3}</code>	3.5
<code>\${1.2E4 + 1.4}</code>	12001.4



JSP 2.0 Expression Language -

This example illustrates basic Expression Language arithmetic. Addition, subtraction, multiplication, and division are supported. Error conditions, like division by zero, are handled gracefully.

EL Expression	Result
<code>\${1}</code>	1
<code>\${1 + 2}</code>	3
<code>\${1.2 + 2.3}</code>	3.5
<code>\${1.2E4 + 1.4}</code>	12001.4
<code>\${-4 - 2}</code>	-6
<code>\${21 * 2}</code>	42
<code>\${3/4}</code>	0.75

6.2. Investiga también cómo usar "JkMountCopy On" en el fichero `jk.conf` para evitar tener que copiar la configuración sobre los ficheros `jk_estatus`, `jk_log`, etc a cada servidor web virtual. Pruébalo en tu configuración.

Sirve para copiar lo montado en el servidor principal al servidor donde lo indiquemos

