

Conceptos Avanzados de Servidores Web

Administración de Servidores

Grado en Ingeniería Informática

Índice

- 1 Reescritura
- 2 Configurando páginas dinámicas: PHP
- 3 Tomcat
- 4 Balanceo de Carga

Índice

- 1 Reescritura
- 2 Configurando páginas dinámicas: PHP
- 3 Tomcat
- 4 Balanceo de Carga

Introducción

Alias y Redirect

Permiten cambiar la ruta de peticiones.

- Otro directorio.
- Otra localizacion



Introducción

Alias y Redirect

Permiten cambiar la ruta de peticiones.

- Otro directorio.
- Otra localizacion (nueva web).



Introducción

Alias y Redirect

Permiten cambiar la ruta de peticiones.

- Otro directorio.
- Otra localización (nueva web).

No es suficiente

Se necesita más flexibilidad.



Problema: Indexación y páginas dinámicas

Página dinámica

<http://tiendaderopa.org/product.php?id=c34567>

PHP entiende

- Coge *id* del producto y busca en la BD.
- Muestra la información del producto.

Motor de búsqueda

- La página es dinámica, tiene parámetros.
- No indexar.

Problema: Indexación y páginas dinámicas

Página dinámica

<http://tiendaderopa.org/product.php?id=c34567>

PHP entiende

- Coge *id* del producto y busca en la BD.
- Muestra la información del producto.

Motor de búsqueda

- La página es dinámica, tiene parámetros.
- No indexar.

¿Es realmente dinámica?

- No, misma para todos los usuarios.
- La Base de Datos se usa por comodidad.
 - Misma volatilidad que editada *a mano*.

Solución

Módulo de Reescritura

- Complejo.
- Flexible.

Dónde se configura

- En el VirtualHost.
- En el directorio a cambiar.
 - Fichero **.htaccess**.

Usuario/
Google

<http://tiendaderopa.org/product.php/id/c34567>

Módulo de Rescritura
de direcciones URL

<http://tiendaderopa.org/product.php?id=c34567>

Sintaxis

- 1 RewriteEngine On
- 2 RewriteCond <cond1> [flagcond1] (es opcional).
- 3 RewriteRule Origen Destino [flagrule]

- **RewriteEngine** activa la regla.
- **RewriteCond** especifica condiciones para aplicar la regla.
 - Es opcional, puede haber varias.
- **RewriteRule** indica la transformación de la petición usando expresiones regulares.
 - flag permite modificar el comportamiento por defecto.

RewriteRule

- Permite aplicar en cambio.
- Si existe **RewriteCond** se ejecuta sólo si se da la condición.

Parte izquierda

- Parte de la ruta de la URL.

Uso de expresiones regulares

- Agrupa expresiones con paréntesis.
- **\$n** es el contenido del n paréntesis en **RewriteRule**.

RewriteRule

- Permite aplicar en cambio.
- Si existe **RewriteCond** se ejecuta sólo si se da la condición.

Parte izquierda

- Parte de la ruta de la URL.

Uso de expresiones regulares

- Agrupa expresiones con paréntesis.
- **\$n** es el contenido del *n* paréntesis en **RewriteRule**.

Example (Producto)

```
RewriteEngine On  
RewriteRule ^/product.php/id/(.*) /product.php?id=$1
```

Flags de RewriteRule

Se indican con corchetes, pueden combinarse con comas.

Flags de acción

- Cambiar la petición localmente, por defecto.
- Cambiarla a otro servidor **[R]edirect**.
- Redirigirlas por proxy **[P]roxy**.
- Prohibir el acceso **[F]orbidden**.

Modifican flujo

- No distinguir mayúsculas **[NC]**.
- No aplica más reglas **[L]ast**.
- Permite aplicar la misma regla más de una vez **[N]ext**.

Flags de RewriteRule

Otras (menos comunes)

- Permite aplicar otra regla, y encadenar cambios **[PT]**.
- añade el resto de parámetros al final de la nueva URL **[QSA]**.

Example (Ejemplos)

```
RewriteRule ^/documentos/privado/ - [F]  
RewriteRule ^/doc/([^.]*)\.html /biblio/doc.php?doc=$1 [NC,L]  
RewriteRule (.*?)$ index.php?q=$1 [L,QSA]
```

RewriteCond

Condiciones para aplicar las reglas

- Destino de la petición.
- Información del cliente.
- Existencia o no de algún fichero o directorio.

Comprobar existencia de fichero

- con **-f** *file*.
- **-d** *directorio*.
- Con **!** se invierte el sentido.

Combinando Rewrite

- Por defecto deben de aplicarse todas.
 - El flag **[OR]** permite que baste una de ellas.
- Con el flag **[NC]** no distingue mayúsculas de minúsculas.

Ejemplos completos

Drupal

```
RewriteBase /
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
RewriteRule ^(.*)$ index.php?q=$1 [L,QSA]
```

Wordpress

```
RewriteEngine On
RewriteBase /
RewriteRule ^index\.php$ - [L]
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
RewriteRule . /index.php [L]
```


Índice

- 1 Reescritura
- 2 Configurando páginas dinámicas: PHP
- 3 Tomcat
- 4 Balanceo de Carga

Configurar PHP en Linux

Instalación

- Requiere **mod_php5**, y librerías.

Librerías útiles

Librería general libapache2-mod-php5.

Línea de comandos php5-cli.

Base de datos php5-mysql, php5-sqlite, ...

Gestión imágenes php5-gd, php5-imagick.

Versión FastCGI php5-fpm.

Instalando librería en Apache2

Módulo php5

- activar el módulo `a2enmod php5`.
- Se carga `php5.conf`

Example (php5.conf)

```
<IfModule mod_php5.c>
  <FilesMatch "\.php$">
    SetHandler application/x-httpd-php
  </FilesMatch>
  <FilesMatch "\.phps$">
    SetHandler application/x-httpd-php-source
  </FilesMatch>
  # To re-enable php in user directories comment the following lines
  # (from <IfModule ...> to </IfModule>.) Do NOT set it to On as it
  # prevents .htaccess files from disabling it.
  <IfModule mod_userdir.c>
    <Directory /home/*/public_html>
      php_admin_value engine Off
    </Directory>
  </IfModule>
</IfModule>
```

Instalando PHP usando FastCGI

Proceso PHP-FPM

- Proceso que escucha peticiones php y las ejecuta.
- Se lanza automáticamente al instalar php5-fpm, por puerto 9000.

Configurando FastCGI

- Require activados módulos **fastcgi** y **actions**.
- Definirlo como fichero externo en *etc/apache2/conf.d*.

Example (php5-fpm.conf)

```
<IfModule mod_fastcgi.c>
    AddHandler php5-fcgi .php
    Action php5-fcgi /php5-fcgi
    Alias /php5-fcgi /usr/lib/cgi-bin/php5-fcgi
    FastCgiExternalServer /usr/lib/cgi-bin/php5-fcgi \
        -host 127.0.0.1:9000 -pass-header Authorization
</IfModule>
```

Otros: Rails y Django



django

Rails

- Usando **FastCGI**.
- Usando librería **passenger**.

Django

- Usando **FastCGI**.
- Usando **WSGI**.

Índice

- 1 Reescritura
- 2 Configurando páginas dinámicas: PHP
- 3 Tomcat**
- 4 Balanceo de Carga

Tomcat



Tomcat

- Servidor Java (Servlets, JSP).
- Desarrollado por Apache.
- Consola de administración.
- Fácil de comunicar.

Instalando Tomcat

Paquetes

`tomcat7` Paquete.

`tomcat7-admin` Consola de Administración.

`tomcat7-docs` Documentación.

`tomcat7-examples` Ejemplos.

Configurando Tomcat

- Se configuran aplicaciones desde la consola.
- Sólo es necesario configurar usuarios para acceder, en `/etc/tomcat7/tomcat-users.xml`.

Acceso Tomcat: tomcat-users.xml

Permisos

`manager-gui` Consola de aplicaciones.

`manager-status` Sólo consulta, no modificación.

`admin-gui` Consola del servidor tomcat.

`manager-script` Programas automáticos (maven,...).

Ejemplos

Example (Usuario normal)

```
<tomcat-users>
  <role rolename="manager-gui"/>
  <role rolename="admin-gui"/>
  <user username="dmolina" password="dmolina"
    roles="manager-gui , admin-gui"/>
</tomcat-users>
```

Example (Usuario configuración remota: maven, ...)

```
<tomcat-users>
  <role rolename="manager-script"/>
  <user username="deploy" password="deploy"
    // El usuario de despliegue sólo puede tener este rol
    roles="manager-script"/>
</tomcat-users>
```

Añadiendo servidor de aplicaciones

Aplicaciones					
Trayectoria	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado		true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	1	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	1	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos

Desplegar	
Desplegar directorio o archivo WAR localizado en servidor	
<div>Trayectoria de Contexto (opcional): <input type="text"/></div> <div>URL de archivo de Configuración XML: <input type="text"/></div> <div>URL de WAR o Directorio: <input type="text"/></div> <div>Desplegar</div>	
Archivo WAR a desplegar	
<div>Seleccione archivo WAR a cargar <input type="button" value="Examinar..."/> No se ha seleccionado ningún archivo.</div> <div>Desplegar</div>	

Desplegando aplicaciones desde maven

plugin tomcat

- Permite desplegar de forma remota a un servidor tomcat.
- Sólo hay que editar el pom.xml, y fichero de permisos.

Despliegue

```
$ mvn tomcat7:deploy
```

Configurar plugin tomcat para maven

Pasos

- 1 En ~/.m2/settings.xml añadir el usuario si no está.
- 2 Añadir el plugin en pom.xml

Añadir el plugin

```
<plugin>
  <groupId>org.apache.tomcat.maven</groupId>
  <artifactId>tomcat7-maven-plugin</artifactId>
  <version>2.2</version>
  <configuration>
    <url>http://localhost:8080/manager/text</url>
  </server>tomcat</server>
  <path>/hello</path>
  </configuration>
</plugin>
```

Configurar plugin tomcat para maven

Fichero ~/.m2/settings.xml

```
<settings xmlns="http://maven.apache.org/SETTINGS/1.0.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/SETTINGS/1.0.0
    http://maven.apache.org/xsd/settings-1.0.0.xsd">
  <pluginGroups>
    <pluginGroup>org.apache.tomcat.maven</pluginGroup>
  </pluginGroups>
  <servers>
    <server>
      <id>tomcat</id>
      <username>deploy</username>
      <password>deploy</password>
    </server>
  </servers>
</settings>
```

Integración con Apache

Apache & Tomcat

- Tomcat puede cargar páginas estáticas.
- No es adecuado.
- Apache tiene balanceo, Tomcat no.

Solución

- Apache reciba peticiones.
- Apache cargue las páginas dinámicas.

Configurando Tomcat para uso

Protocolo ajp

- Permite comunicar Apache con Tomcat de forma eficiente.
- Tomcat usa ese protocolo para atender peticiones, puerto 8009.
- Apache usa proxy o mod_jk para enviar peticiones

Activar en Tomcat el soporte jpa

- 1 Descomentar la línea en /etc/tomcat7/server.xml:

```
<!-- Define an AJP 1.3 Connector on port 8009 -->  
<Connector port="8009" protocol="AJP/1.3"  
    redirectport="8443" />
```

- 2 Reiniciar tomcat.

Apache y Tomcat: mod_jk

Módulo jk

- Permite que Apache llame a Tomcat.
- Permite asociar una ruta a un servidor tomcat

Directivas

JKMount *ruta worker* Permite asociar una ruta a otro servidor.

JKNoMount *ruta* Permite ignorar una subruta indicada con JKMount.

Definir worker (workers.properties en */etc/apache2*)

```
worker.list=worker1
worker.worker1.type=ajp13
worker.worker1.host=localhost
worker.worker1.port=8009
```

Ejemplos de configuración mod_jk

En el VirtualHost

```
#ProxyPass /sonar http://...:8080/sonar  
#ProxyPassReverse /sonar http://...:8080/sonar  
JKMount /sonar worker1  
JKMount /sonar/* worker1  
JKMount /jenkins worker1  
JKMount /jenkins/* worker1
```

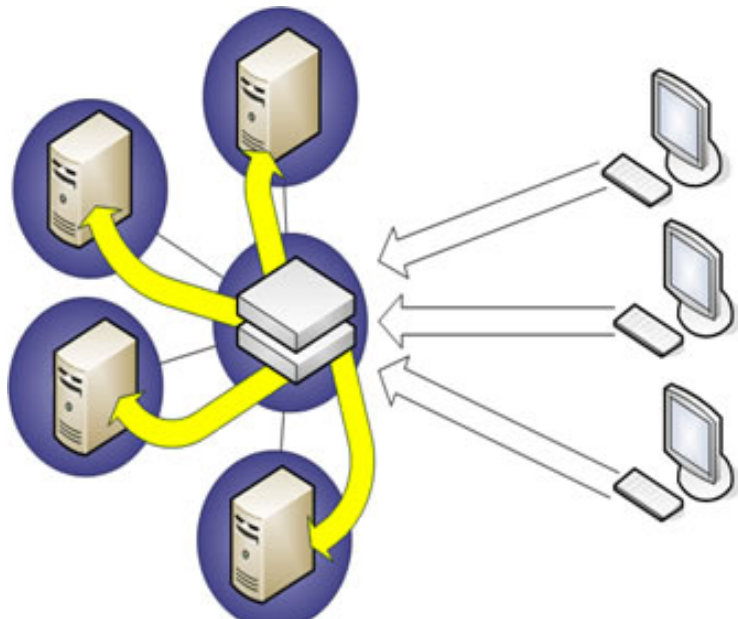
workers.properties

```
worker.list=worker1  
worker.worker1.type=ajp13  
worker.worker1.host=localhost  
worker.worker1.port=8009
```

Índice

- 1 Reescritura
- 2 Configurando páginas dinámicas: PHP
- 3 Tomcat
- 4 Balanceo de Carga

Balanco de carga



Uso de Balanceo de Carga

Apache

- Necesita `mod_proxy_balancer`.
- Se activa usando `balancer://` en vez de `http://` o `https://`

Nginx

- Activado por defecto.
- Requiere uso de **upstream**.

Ejemplo en Apache

```
ProxyPass / balancer://hotcluster/  
  
<Proxy balancer://hotcluster>  
  BalancerMember http://10.176.42.144:80  
  BalancerMember http://10.176.42.148:80  
</Proxy>
```

Crterios de Balanceo de Carga

Crterio de reparto

Peticiones Reparte las peticiones por igual (por defecto).

Tráfico Reparte por igual los bytes transmitidos.

Crterios de Balanceo de Carga

Crterio de reparto

Peticiones Reparte las peticiones por igual (por defecto).

Tráfico Reparte por igual los bytes transmitidos.

División de carga

- 1 Homogénea (por defecto).
- 2 Unos con mayor carga que otros.

Criteria de Balanceo de Carga

Criterio de reparto

Peticiones Reparte las peticiones por igual (por defecto).

Tráfico Reparte por igual los bytes transmitidos.

División de carga

- 1 Homogénea (por defecto).
- 2 Unos con mayor carga que otros.

Estado de servidores

- 1 Activos.
- 2 Desactivados.
- 3 De reserva (o *standby*).

Directivas de Balanceo de Carga en Apache

Estrategia de reparto

`ProxySet lbmethod (byrequests|bytraffic)` Indica el criterio de reparto (por peticiones o por tráfico).

División de carga

`loadfactor n` El porcentaje de peticiones que atenderá (1 por defecto), son relativas.

`status status` Indica el estado del proxy.

- D -> Disable, S -> Stopped, H -> standby.

`timeout secs` Tiempo de espera en segundos.

Carga

`smax n` Máximo de peticiones al servidor proxy.

`max n` Máximo estricto de peticiones al proxy.

Ejemplo en Apache

Example (Ejemplo con dos proxies)

```
ProxyPass / balancer://hotcluster/  
<Proxy balancer://hotcluster>  
BalancerMember http://host1:8009 loadfactor=1  
# El segundo gestiona el doble de peticiones  
BalancerMember http://host2:8009 loadfactor=2  
# El servidor por defecto (anteriores caidos)  
BalancerMember http://hostreserva:8009 status=+H  
ProxySet lbmethod=bytraffic  
</Proxy>
```

Mantenimiento de sesión.

- Existe un problema con páginas con estado (sesiones).
 - Atender al mismo usuario con el mismo servidor.
- Se puede indicar al usuario pasando la variable:
`ticky_session` Indica el indicador de sesión
(PHPSESSIONID, JSESSIONID).
- En varios casos hay que identificar la ruta: route, identifica con cookie.
 - El servidor remoto puede atender peticiones según la ruta.

Ejemplo con Tomcat

Example (Configuración)

```
<Proxy balancer://tomcatservers>
  BalancerMember ajp://tomcatserver.yoursite.com: \
    route=tomcatA retry=60
  BalancerMember ajp://tomcatserver.yoursite.com: \
    route=tomcatB retry=60
  BalancerMember ajp://tomcatserver.yoursite.com: \
    route=tomcatC retry=60
</Proxy>
<Location /javaee>
  Allow From All
  ProxyPass balancer://tomcatservers/javaee \
    stickysession=JSESSIONID #nofailover=off
</Location>
```

¿Alguna pregunta?



¿Alguna pregunta?