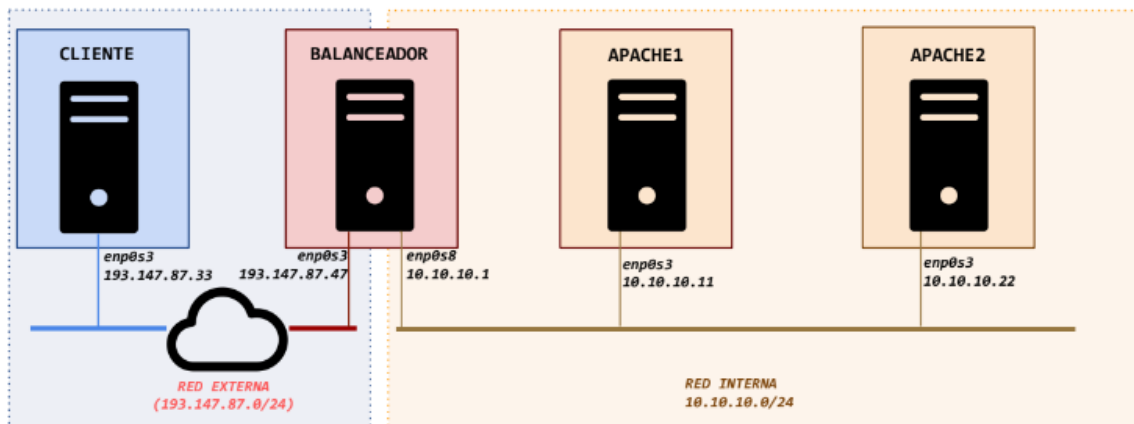


Práctica 3 - BALANCEO DE CARGA CON HAProxy

Por Miguel Ángel Seara Losada

Partimos de dos servidores apache (1 y 2) en la red interna 10.10.10.0/24, un cliente en la red 193.147.87.0/24 y junto un balanceador de carga, cuya función será distribuir las peticiones que se hagan entre los dos servidores que hay, para no sobrecargar uno y de fallos



Para la practica a realizar se hará lo siguiente:

Pasos previos: Ajustar la configuración de las dos máquinas del cluster de balanceo (para apache1 y apache2)

- Deshabilitar la opción KeepAlive para realizar la evaluación del rendimiento sin reutilizar las conexiones*

Abrimos el siguiente archivo:

nano /etc/apache2/apache2.conf

dentro del apache2.conf, buscamos KeepAlive que esta On y la desactivamos (Off)

KeepAlive Off

- Editar los archivos del sitio web para incluir una indicación del servidor real que está sirviendo una petición, para "diferenciarlos" en las pruebas.*

Abrimos el index.html del servidor apache y modificamos la siguiente línea (cambiar X por _UNO (1) o _DOS (2):

nano /var/www/html/index.html
<h1> Servido por APACHE_UNO / _DOS</h1>

Lo mismo pero ahora para el archivo sesión.php

```
nano /var/www/html/sesion.php
<h1> Servido por APACHE_UNO / _DOS</h1>
```

- c. *Corregir en ambas máquinas el script PHP sleep.php.*
En el mismo archivo anterior sleep.php cambiamos en el bucle 20000 por 150000 y añadimos dentro las 3 líneas siguientes

```
for ($i=0; $i < 150000; $i++) {
    $str1 = sha1(rand()*rand());
    $str2 = sha1(rand()*rand());
    $str3 = sha1(rand()*rand());
}
```

- d. *Comprobar que el script funciona correctamente.*

```
php /var/www/sleep.php
```

1. Evaluar rendimiento de un servidor Apache sin balanceo (balanceador)

- a. Primero vamos a activar el enrutamiento, para que se si llega un paquete se pueda reenviar a otros lugares

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

- b. Una vez hecho, vamos a configurar la política predeterminada (-P) de la cadena **FORWARD** (filtro para manejar paquetes que se reenvían a través del balanceador) para aceptar todo el tráfico (ACCEPT) reenviado a través del sistema.

```
iptables -P FORWARD ACCEPT
```

- c. Todos los paquetes con origen en la red externa (llegan a enp0s3) cuyo puerto destino sea el 80, los envíe al mismo puerto en APACHE1 (10.10.10.11)

```
iptables -t nat -A PREROUTING \ --in-interface enp0s3 --
protocol tcp --dport 80 \ -j DNAT --to-destination 10.10.10.11
```

2. Configurar y evaluar balanceo de carga con dos servidores Apache

- a. Deshabilitamos la redirección al puerto 80.

```
iptables -t nat -F
```

- b. Eliminamos el contador de paquetes de la tabla NAT

iptables -t nat -Z

3. Configurar y evaluar balanceo de carga con dos servidores Apache

Hay que editar el archivo haproxy.cfg

nano /etc/haproxy/haproxy.cfg

Y añadir al fichero de configuración la siguiente

frontend web_cda

bind 193.147.87.47:80

mode http

stats enable

stats auth cda:cda

default_backend servidores_cda

backend servidores_cda

balance roundrobin

server uno 10.10.10.11:80 cookie ZIPI maxconn 128

server dos 10.10.10.22:80 cookie ZAPE maxconn 128

4. Configurar la persistencia de conexiones Web (sticky sessions)

Hacemos el paso 3, pero añadiendo las cookies ZIPI y ZAPE