
Servidores Web de Altas Prestaciones

Trabajo final - Juan Carlos Pulido

Instalación y configuración de Memcached



Memcached es un software orientado a almacenar datos de forma distribuida exclusivamente en memoria RAM y por tanto mucho más rápida que bases de datos tradicionales.

Usualmente este software es usado para almacenar datos de sesión de forma que en una granja web todos los servidores finales tengan acceso a la información de forma que está siempre esté actualizada y disponible a todos a la vez.

También es recomendable su uso como caché de información necesaria para nuestro sistema, de esta forma nos ahorramos accesos a las bases de datos alojadas en discos duros tradicionales, que aunque pueden llegar a ser muy rápidos hay ciertos casos donde no lo son.

Un claro despliegue de uso de este software es Reddit, el cual diseñó su sistema alrededor de esta idea, funcionando mediante un 100% cache hit que significa que siempre que algún dato es escrito, se almacena en las BD tradicionales y también en los de memcached, de esta forma siempre que se va a buscar algún dato siempre es extraído de memoria RAM. Este sistema funciona muy bien siempre y cuando los servidores de Memcached siempre estén activos, en el momento que no estuvieran en funcionamiento significaría que todas las peticiones serían servidas por discos duros y por tanto el sistema se ralentizaría hasta caerse.

Es por esto que en esta instalación configuraremos los servidores de memcached de tal forma ofrezcan una alta disponibilidad haciendo que las variables sean duplicadas en diferentes servidores en todo momento.

Instalación del Software

Para instalar el servidor solo hay que instalar el paquete ya preparado memcached y php5-memcache que nos permite queries de memcached en php.

```
sudo apt-get install memcached php5-memcache
```

Modificar el archivo “/etc/memcached.conf”

```
sudo nano /etc/memcached.conf
```

Descomentar el “parámetro -l” y la ip de la interfaz en la que debe escuchar el servidor

```
GNU nano 2.5.3          Archivo: /etc/memcached.conf

# Start with a cap of 64 megs of memory. It's reasonable, and the daemon default
# Note that the daemon will grow to this size, but does not start out holding this much
# memory
-m 64

# Default connection port is 11211
-p 11211

# Run the daemon as root. The start-memcached will default to running as root if no
# -u command is present in this config file
-u memcache

# Specify which IP address to listen on. The default is to listen on all IP addresses
# This parameter is one of the only security measures that memcached has, so make sure
# it's listening on a firewalled interface.
-l 127.0.0.1

# Limit the number of simultaneous incoming connections. The daemon default is 1024
-c 1024

# Lock down all paged memory. Consult with the README and homepage before you do this
-k

# Return error when memory is exhausted (rather than removing items)
-M

# Maximize core file limit
-r

-U 0
```

```
sudo systemctl restart memcached
```

```
jcpulido97@ubuntu:/root$ sudo systemctl restart memcached
jcpulido97@ubuntu:/root$ sudo netstat -plunt
Conexiones activas de Internet (solo servidores)

```

Proto	Recib	Enviad	Dirección local	Dirección remota	Estado	PID/Program name
tcp	0	0	0.0.0.0:22	0.0.0.0:*	ESCUCHAR	1129/sshd
tcp	0	0	127.0.0.1:11211	0.0.0.0:*	ESCUCHAR	13624/memcached
tcp6	0	0	:::22	:::*	ESCUCHAR	1129/sshd
tcp6	0	0	:::443	:::*	ESCUCHAR	1654/apache2
tcp6	0	0	:::3306	:::*	ESCUCHAR	2592/mysqld
tcp6	0	0	:::80	:::*	ESCUCHAR	1654/apache2
udp	0	0	0.0.0.0:68	0.0.0.0:*		2897/dhclient

Con esto ya tendríamos nuestro servidor de memcached activo.

Configuración Apache/PHP

Ahora tocaría modificar la configuración de php en cada uno de los apaches finales para que almacenes los datos de sesión en nuestros servidores memcached

```
sudo nano /etc/php5/apache2/php.ini
```

```
session.save_handler = memcache
session.save_path = "tcp://192.168.56.5:11211,tcp://192.168.56.6:11211"
```

- En "session.save_path" escribimos todos los servidores memcached que disponemos.

```
sudo nano /etc/php5/mods-available/memcache.ini
```

```
memcache.allow_failover=1
```

```
memcache.session_redundancy="numero_servidores_memcached+1"
```

```
memcache.allow_failover=1
memcache.session_redundancy=4
```

```
service apache2 reload
```

Crearemos un script para probar que efectivamente las sesiones se mantienen entre los servidores apache, sin tener que hacer ningún cambio en el balanceador de carga.

/var/www/html/sesion.php

```
<?php

header('Content-Type: text/plain');
session_start();
if(!isset($_SESSION['visit']))
{
    echo "This is the first time you're visiting this server\n";
    $_SESSION['visit'] = 0;
}
else
    echo "Your number of visits: ".$_SESSION['visit'] . "\n";

$_SESSION['visit']++;

echo "Server IP: ".$_SERVER['SERVER_ADDR'] . "\n";
echo "Client IP: ".$_SERVER['REMOTE_ADDR'] . "\n";
print_r($_COOKIE);

?>
```

Probaremos que de verdad se mantienen los datos de sesión en todos los servidores ya que si paramos el servicio de memcached de algún servidor seguirá funcionando, consiguiendo así alta disponibilidad.

```
jcpulido97@ubuntu:~$ service memcached stop
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd1.manage-units ====
Se necesita autenticación para parar «memcached.service».
Authenticating as: jcpulido97,,, (jcpulido97)
Password:
==== AUTHENTICATION COMPLETE ====
jcpulido97@ubuntu:~$ curl --cookie "PHPSESSID=hhj2cis6b2jaot44j834cnkq85" http://192.168.56.5/session.php http://192.168.56.6/session.php
Tu numero de visitas es: 11
Server IP: 192.168.56.5
Client IP: 192.168.56.6
Array
(
    [PHPSESSID] => hhj2cis6b2jaot44j834cnkq85
)
Tu numero de visitas es: 12
Server IP: 192.168.56.6
Client IP: 192.168.56.6
Array
(
    [PHPSESSID] => hhj2cis6b2jaot44j834cnkq85
)
```