

Evaluando un sistema de caché

Fernando Puente

La caché



WordPress
Tech
Congress



MemeCenter.com

I was there. 3,000 years ago...

Un poco de historia

1993 – 1995: los primeros navegadores web

Mosaic y Netscape: necesidad de almacenar estáticos.

Un poco de historia

1993 – 1995: los primeros navegadores web

Mosaic y Netscape: necesidad de almacenar estáticos.

1996: HTTP/1.0 (RFC 1945)

Headers de control de caché (*Expires, If-Modified-Since*).

Un poco de historia

1993 – 1995: los primeros navegadores web

Mosaic y Netscape: necesidad de almacenar estáticos.

1996: HTTP/1.0 (RFC 1945)

Headers de control de caché (*Expires, If-Modified-Since*).

1997: HTTP/1.1 (RFC 2068, RFC 2616 en 1999)

Headers más avanzadas: *Cache-Control, ETag, Vary*.

Arquitectura moderna de caché: navegador, proxy, servidor.

Un poco de historia

2000 - 2010

Cachés de aplicación y BD (ej: Memcached en 2003).
Opcode caches en PHP (APC, Zend Cache).
Redis (2009): reemplazar Memcached.

Un poco de historia

2000 - 2010

Cachés de aplicación y BD (ej: Memcached en 2003).
Opcode caches en PHP (APC, Zend Cache).
Redis (2009): reemplazar Memcached.

2010 -

Aparición de CDNs globales: popularizan la caché.
WordPress y otros CMS integran plugins de caché de página, objetos y base de datos.

Un poco de historia

2000 - 2010

Cachés de aplicación y BD (ej: Memcached en 2003).
Opcode caches en PHP (APC, Zend Cache).
Redis (2009): reemplazar Memcached.

2010 -

Aparición de CDNs globales: popularizan la caché.
WordPress y otros CMS integran plugins de caché de página, objetos y base de datos.

8/Noviembre/2025

WordPress Tech Congress: WordCamp València 2025



Fernando Puente

@fpuenteonline

- Embajador de  **Raiola Networks**
- Consultor IT
- Profesor Periodismo Deportivo

Informático de vocación y de profesión, formador ocasional y enamorado del *Arròs negre*.

Desde el '96 mejorando **Internet**, y mucho mejor con **WordPress** desde 2007.

Cuarta participación en **WordCamp València** (2018, '19, '23 y '25)

La caché

Beneficios

1. Menor carga del servidor
2. Mayor velocidad de carga de recursos
3. Mejoría SEO
4. Escalabilidad
5. Mejor UX

Elegir

Tipologías

Categorías de caché

De servidor

Los recursos se almacenan en el lado del servidor, para acelerar la entrega de contenido al cliente

Categorías de caché

De servidor

Los recursos se almacenan en el lado del servidor, para acelerar la entrega de contenido al cliente

De cliente

Los elementos se almacenan en el lado del cliente, para reducir el número de peticiones de contenido al servidor

Caché de servidor

Web

- WordPress (*Full Page Cache* y *Object Cache*)
- Servidor web
- Proxy
- CDN

Nota: software "HTTP-aware"

Caché de servidor

Web

- WordPress (*Full Page Cache* y *Object Cache*)
- Servidor web
- Proxy
- CDN

Nota: software "HTTP-aware"

No-Web

- PHP (*Opcode Cache* y *Session*)
- Base de datos (*Query Cache* y *Proxy*)

Caché de cliente

Web

- Navegador
- Proxy
- CDN

Funcionamiento

Web

Cabeceras HTTP

```
curl -I -X GET 'https://www.whitehouse.gov/'  
HTTP/2 200  
server: nginx  
date: Sat, 13 Sep 2025 08:21:03 GMT  
content-type: text/html; charset=UTF-8  
vary: Accept-Encoding  
referrer-policy: strict-origin-when-cross-origin  
x-xss-protection: 1; mode=block  
x-content-type-options: nosniff  
x-frame-options: DENY  
content-security-policy: upgrade-insecure-requests; frame-ancestors 'none'  
x-rq: mad1 0 30 9980  
accept-ranges: bytes  
x-cache: HIT  
cache-control: max-age=300, must-revalidate  
strict-transport-security: max-age=31536000;includeSubdomains;preload
```

Funcionamiento

Web

Cabeceras HTTP

No-Web

Gestión vía software

Elegir

Proyectos con WordPress

Elementos web

- Navegador
- CDN
- Proxy
- Servidor web
- PHP
- WordPress
- Base de datos

Normas y retos

Todo sistema de caché debe poder **invalidar** o **purgar**:

- Todo el contenido
- El contenido, según un patrón
- Un contenido concreto

Purgar/Vaciar (flush)

Eliminar los datos de la caché.

Invalidar

Marcar los datos como no válidos, forzando que se reconstruyan la próxima vez que se soliciten.

A tener en cuenta

- Funciona tras la segunda visita/solicitud.
- Tipos de solicitudes (*GET/HEAD/POST/...*).
- Parámetros en la solicitud.
- Cookies en la solicitud
- Solo se cachean las respuestas HTTP 200 OK

A tener en cuenta

- Funciona tras la segunda visita/solicitud.
- Tipos de solicitudes (*GET/HEAD/POST/...*).
- Parámetros en la solicitud.
- Cookies en la solicitud
- Solo se cachean las respuestas HTTP 200 OK



```
HTTP/1.1 301 Moved Permanently
Date: Sat, 13 Sep 2025 10:30:00 GMT
Server: nginx/1.25.3
Location: /nueva-url/
Cache-Control: public, max-age=31536000
Expires: Sun, 13 Sep 2026 10:30:00 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Content-Length: 178
```

Verificar y medir

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)



```
curl -I -X GET 'https://www.whitehouse.gov/'  
HTTP/2 200  
server: nginx  
date: Sat, 13 Sep 2025 08:21:03 GMT  
content-type: text/html; charset=UTF-8  
vary: Accept-Encoding  
referrer-policy: strict-origin-when-cross-origin  
x-xss-protection: 1; mode=block  
x-content-type-options: nosniff  
x-frame-options: DENY  
content-security-policy: upgrade-insecure-requests; frame-ancestors 'none'  
x-rq: mad1 0 30 9980  
accept-ranges: bytes  
x-cache: HIT  
cache-control: max-age=300, must-revalidate  
strict-transport-security: max-age=31536000;includeSubdomains;preload
```

```
curl -I -X GET 'https://www.whitehouse.gov/'  
HTTP/2 200  
server: nginx  
date: Sat, 13 Sep 2025 08:21:03 GMT  
content-type: text/html; charset=UTF-8  
vary: Accept-Encoding  
referrer-policy: strict-origin-when-cross-origin  
x-xss-protection: 1; mode=block  
x-content-type-options: nosniff  
x-frame-options: DENY  
content-security-policy: upgrade-insecure-requests; frame-ancestors 'none'  
x-rq: mad1 0 30 9980  
accept-ranges: bytes  
x-cache: HIT  
cache-control: max-age=300, must-revalidate  
strict-transport-security: max-age=31536000;includeSubdomains;preload
```



```
Cache-Control: no-store
Cache-Control: no-cache, max-age=0, must-revalidate
Cache-Control: public, max-age=31536000
Cache-Control: public, max-age=300, stale-while-revalidate=60
Cache-Control: public, max-age=3600, s-maxage=2592000
```

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)
- Respuesta cabeceras HTTP personalizadas



```
add_action( 'send_headers', 'add_custom_header' );

function add_custom_header() {
    header('x-datetime: ' . current_time('d/m/Y H:i:s') . ' ' . get_option('timezone_string'));
}
```



```
HTTP/2 200
cache-control: private, max-age=0, must-revalidate, no-cache, no-store
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Thu, 18 Sep 2025 18:03:14 GMT
display: pub_site_sol
expires: Wed, 17 Sep 2025 18:03:14 GMT
host-header: 6b7412fb82ca5edfd0917e3957f05d89
referrer-policy: no-referrer-when-downgrade
response: 200
server: nginx
vary: Accept-Encoding
x-content-type-options: nosniff
x-datetime: 18/09/2025 20:03:13 Europe/Madrid
x-ezoic-cdn: Bypass
x-httpd: 1
x-middleton-display: pub_site_sol
x-middleton-response: 200
x-proxy-cache: MISS
x-proxy-cache-info: 0 NC:000000 UP:
```

```
HTTP/2 200
cache-control: private, max-age=0, must-revalidate, no-cache, no-store
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Thu, 18 Sep 2025 18:03:14 GMT
display: pub_site_sol
expires: Wed, 17 Sep 2025 18:03:14 GMT
host-header: 6b7412fb82ca5edfd0917e3957f05d89
referrer-policy: no-referrer-when-downgrade
response: 200
server: nginx
vary: Accept-Encoding
x-content-type-options: nosniff
x-datetime: 18/09/2025 20:03:13 Europe/Madrid
x-ezoic-cdn: Bypass
x-httpd: 1
x-middleton-display: pub_site_sol
x-middleton-response: 200
x-proxy-cache: MISS
x-proxy-cache-info: 0 NC:000000 UP:
```



```
HTTP/2 200
server: nginx
date: Thu, 18 Sep 2025 18:12:22 GMT
content-type: text/html; charset=UTF-8
vary: Accept-Encoding
x-cache-enabled: True
x-datetime: 18/09/2025 19:21:52 Europe/Madrid
x-httpd: 1
x-supervisor: @fpuenteonline
strict-transport-security: max-age=31536000
x-xss-protection: 1; mode=block
x-content-type-options: nosniff
x-frame-options: SAMEORIGIN
host-header: 8441280b0c35cbc1147f8ba998a563a7
x-proxy-cache: HIT
```

```
HTTP/2 200
server: nginx
date: Thu, 18 Sep 2025 18:12:22 GMT
content-type: text/html; charset=UTF-8
vary: Accept-Encoding
x-cache-enabled: True
x-datetime: 18/09/2025 19:21:52 Europe/Madrid
x-httpd: 1
x-supervisor: @fpuenteonline
strict-transport-security: max-age=31536000
x-xss-protection: 1; mode=block
x-content-type-options: nosniff
x-frame-options: SAMEORIGIN
host-header: 8441280b0c35cbc1147f8ba998a563a7
x-proxy-cache: HIT
```

```
HTTP/2 200
server: nginx
date: Sat, 13 Sep 2025 07:51:26 GMT
content-type: text/html; charset=UTF-8
vary: Accept-Encoding
x-datetime: 13/09/2025 08:01:25 GMT
x-content-type-options: nosniff
x-httplib: 1
x-supervisor: @fpuenteonline
referrer-policy: no-referrer-when-downgrade
host-header: 6b7412fb82ca5edfd0917e3957f05d89
```

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)
- Respuesta cabeceras HTTP personalizadas
- Métricas

Verificar y medir

Métricas

- Monitor de velocidad (*Performance Monitoring*)
 - PageSpeed Insights
 - Scanfully
- Herramientas RUM (*Real User Monitoring*) y monitoreo sintético (*Synthetic Monitoring*)
 - New Relic
 - SpeedCurve
 - Datadog
 - WebPageTest
- Otras herramientas: Google Analytics, navegador...

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)
- Respuesta cabeceras HTTP personalizadas
- Métricas
- Herramientas de monitorización y stress de servidor

Query Monitor

Resumen

Errores PHP (9)

Consultas de base de datos

Tiempos

Registros

Solicitud

Bloques

Plantilla

Scripts (7)

GET https://x.com/ → 200

Tiempo de generación de página

0,4840s
0,4% de 120s de límite

Pico de uso de memoria

97.059.208 bytes (92,6 MB)
12,1% de 768 MB del límite del servidor

Consultas de base de datos

0,0624s
Total: 117

Llamadas API HTTP

Ninguno

Caché de objetos

94,0% tasa de aciertos (24.631.416
aciertos, 1.583.855 fallos)

Caché opcode

Opcode caché en uso: Zend OPcache



Caché de objetos para todos

[Desactivar](#)

Memcached o compatibilidad con disco para WP Object Cache. Es necesario un servidor ejecutando Memcached o la clase PHP Memcached para un mejor rendimiento. No es necesaria ninguna configuración, se ejecuta automáticamente.

Versión 2.2 | Por [fpuenteonline](#) | [Ver detalles](#) | [Flush cache](#)

Memcached Server running: 127.0.0.1:11211

Cache Hit Ratio 93.96%

Uptime: 192 D 6 H 33 M 39 S

Current Unique Items / Total Items: 698 / 821008

Valores de referencia

Caché de objetos

- Excelente: > 90-95%
La mayoría de las consultas están cacheadas.
- Aceptable: 70-90%
Hay margen de optimización: revisar tiempo de expiración o hay muchas consultas dinámicas.
- Malo: < 70%
Caché casi no está siendo aprovechada: mala configuración, poco tráfico recurrente, o consultas demasiado variables.

Siege

WHAT IS IT?

Siege is an open source regression test and benchmark utility. It can stress test a single URL with a user defined number of simulated users, or it can read many URLs into memory and stress them simultaneously. The program reports the total number of hits recorded, bytes transferred, response time, concurrency, and return status. Siege supports HTTP/1.0 and 1.1 protocols, the GET and POST directives, cookies, transaction logging, and basic authentication. Its features are configurable on a per user basis.

Most features are configurable with command line options which also include default values to minimize the complexity of the program's invocation. Siege allows you to stress a web server with n number of users t number of times, where n and t are defined by the user. It records the duration time of the test as well as the duration of each single transaction. It reports the number of transactions, elapsed time, bytes transferred, response time, transaction rate, concurrency and the number of times the server responded OK, that is status code 200.

Siege was designed and implemented by Jeffrey Fulmer in his position as Webmaster for Armstrong World Industries. It was modeled in part after Lincoln Stein's torture.pl and its data reporting is almost identical. But torture.pl does not allow one to stress many URLs simultaneously; out of that need siege was born....

When a HTTP server is being hit by the program, it is said to be "under siege."

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)
- Respuesta cabeceras HTTP personalizadas
- Métricas
- Herramientas de monitorización y stress de servidor

No-Web

- Herramientas de monitorización

Verificar y medir

Web

- Respuesta cabeceras HTTP (navegador, curl)
- Respuesta cabeceras HTTP personalizadas
- Métricas
- Herramientas de monitorización y stress de servidor

No-Web

- Herramientas de monitorización
 - Uso de los recursos: Memoria, disk I/O
 - *Hit ratio*

Buenas prácticas

Buenas prácticas

- Combinar caché con otras estrategias WPO.
- Medir, monitorizar, ajustar y volver a medir.
- El uso inadecuado o el sobreuso pueden generar problemas.
- La funcionalidad debe ser la misma, con o sin caché.
- Conocer cuando no es útil utilizar un sistema de caché.

Moltes gràcies