

# Nginx

Muito mais que um webserver

Claudio Borges

[cbsfilho@gmail.com](mailto:cbsfilho@gmail.com)

# Conteúdo

- Introdução.
- Utilização.
- Performance.
- Casos de uso.
- Referências.

# Introdução

- Desenvolvido por Igor Sysoev.
- Licença BSD.
- Multi-plataforma.
- Terceiro webserver mais utilizado.
- Desenvolvimento, documentação e comunidade em crescimento.

Utilização

# Webserver

- Sistemas com baixa quantidade de recursos (Cloud mini por exemplo).
- Economia de recursos.
- Sites com grande quantidade de requisições.
- Suporte a diversas linguagens (php, perl, python, ruby e etc).

# Proxy reverso

- Alta taxa de transferência.
- Sistema de cache nativo (suporta até 30.000.000 de objetos em cache).
- Faz cache na memória dos objetos mais utilizados.
- Não faz cache de cabeçalho.
- Reescrita de cabeçalho.

# Proxy de e-mail

- Proxy de imap, smtp e pop3.
- Solução transparente para o usuário.
- Não necessita de sistemas de base de dados externas (ldap, mysql e etc).
- Possui suporte a ssl/tls.
- Mais leve e rápido que o perdition.

# Outros módulos

- Upstream (load balancer).
- Flv e mp4 streaming.
- httplimit.
- GeoIP.



# Performance

- Nos testes de performance, foi utilizado um servidor dual Xeon 2.40GHz, com 4GB de memória e um disco Sas de 146GB.
- Como ferramenta de benchmark foi utilizado o AB do Apache.
- A aplicação utilizada foi o wordpress do blog [www.claudioborges.org](http://www.claudioborges.org).

# Testes utilizando Apache

```
[but3k4@urahara:~]$ ab -n 1024 -c 10 -k http://www.claudioborges.org/index.php
This is ApacheBench, Version 2.3 <$Revision: 655654 $>
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
```

```
Benchmarking cloud (be patient)
```

```
Server Software:      Apache
Server Hostname:     www.claudioborges.org
Server Port:         80
```

```
Document Path:       /index.php
Document Length:     0 bytes
```

```
Concurrency Level:    10
Time taken for tests: 58.799 seconds
Complete requests:    1024
Failed requests:      0
Write errors:         0
Non-2xx responses:   1024
Keep-Alive requests: 0
Total transferred:   290816 bytes
HTML transferred:    0 bytes
Requests per second: 17.42 [#/sec] (mean)
Time per request:    574.205 [ms] (mean)
Time per request:    57.421 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:       4.83 [Kbytes/sec] received
```

```
Connection Times (ms)
```

	min	mean[+/-sd]	median	max
Connect:	2	2 0.2	2	5
Processing:	235	571 71.2	568	866
Waiting:	235	571 71.2	568	866
Total:	237	573 71.2	570	869

```
[but3k4@urahara:~]$
```

# Teste utilizando Apache

- Cada processo do Apache consumia 13% de CPU e 0.8% de memória. O load do servidor chegou a 6.

# Testes utilizando Apache

```
[but3k4@urahara:~]$ ab -n 1024 -c 50 -k http://www.claudioborges.org/index.php
This is ApacheBench, Version 2.3 <Revision: 655654 >
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
```

```
Benchmarking cloud (be patient)
```

```
Server Software:      Apache
Server Hostname:     www.claudioborges.org
Server Port:         80
```

```
Document Path:       /index.php
Document Length:     0 bytes
```

```
Concurrency Level:   50
Time taken for tests: 59.642 seconds
Complete requests:   1024
Failed requests:     0
Write errors:        0
Non-2xx responses:   1024
Keep-Alive requests: 0
Total transferred:   290816 bytes
HTML transferred:    0 bytes
Requests per second: 17.17 [#/sec] (mean)
Time per request:    2912.196 [ms] (mean)
Time per request:    58.244 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:       4.76 [Kbytes/sec] received
```

```
Connection Times (ms)
```

	min	mean[+/-sd]	median	max
Connect:	2	8 73.5	2	965
Processing:	390	2888 579.8	2933	5019
Waiting:	390	2888 579.9	2933	5019
Total:	393	2896 584.9	2975	5021

```
[but3k4@urahara:~]$
```

# Teste utilizando Apache

- Cada processo do Apache consumia 4% de CPU e 0.8% de memória. O load do servidor chegou a 32.

# Testes utilizando Nginx

```
[but3k4@urahara:~]$ ab -n 1024 -c 10 -k http://www.claudioborges.org/index.php
This is ApacheBench, Version 2.3 <-$Revision: 655654 $>
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
```

```
Benchmarking cloud (be patient)
```

```
Server Software:      nginx/0.6.32
Server Hostname:      www.claudioborges.org
Server Port:          80
```

```
Document Path:       /index.php
Document Length:      0 bytes
```

```
Concurrency Level:    10
Time taken for tests:  55.802 seconds
Complete requests:    1024
Failed requests:      0
Write errors:          0
Non-2xx responses:    1024
Keep-Alive requests:  0
Total transferred:    253952 bytes
HTML transferred:     0 bytes
Requests per second:  18.35 [#/sec] (mean)
Time per request:     544.938 [ms] (mean)
Time per request:     54.494 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:         4.44 [Kbytes/sec] received
```

```
Connection Times (ms)
```

	min	mean	mean[+/-sd]	median	max
Connect:	2	2	1.0	2	22
Processing:	283	541	51.7	538	803
Waiting:	283	541	51.6	538	799
Total:	286	543	51.6	541	805

```
[but3k4@urahara:~]$
```

# Teste utilizando Nginx

- Cada processo do php-cgi consumia 30% de CPU e 0.8% de memória. O load do servidor ficou em 2.5.

# Teste utilizando Nginx

```
[but3k4@urahara:~]$ ab -n 1024 -c 50 -k http://www.claudioborges.org/index.php
This is ApacheBench, Version 2.3 <Revision: 655654 >
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/
```

```
Benchmarking cloud (be patient)
```

```
Server Software:      nginx/0.6.32
Server Hostname:     www.claudioborges.org
Server Port:         80
```

```
Document Path:      /index.php
Document Length:    0 bytes
```

```
Concurrency Level:   50
Time taken for tests: 55.825 seconds
Complete requests:   1024
Failed requests:     0
Write errors:        0
Non-2xx responses:   1024
Keep-Alive requests: 0
Total transferred:   253952 bytes
HTML transferred:    0 bytes
Requests per second: 18.34 [#/sec] (mean)
Time per request:    2725.841 [ms] (mean)
Time per request:    54.517 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:       4.44 [Kbytes/sec] received
```

```
Connection Times (ms)
```

	min	mean	mean[+/-sd]	median	max
Connect:	2	4	41.1	2	940
Processing:	221	2660	354.2	2708	5234
Waiting:	221	2660	354.1	2708	5234
Total:	223	2664	356.4	2710	5237

```
[but3k4@urahara:~]$
```



# Teste utilizando Nginx

- Cada processo do php-cgi consumia 38% de CPU e 0.8% de memória. O load do servidor ficou em 3.5.

## Casos de uso

- O Wordpress utiliza Nginx como load balancer e webserver.
- Outros sites que utilizam Nginx: Github, SourceForge, TorrentReactor, Twitter, Youtube.
- Tenho um servidor rodando Nginx atendendo 8k de requisições por segundo em horário de pico, utilizando algo em torno de 10% de CPU.

# Referências

- <http://nginx.org>
- <http://wiki.nginx.org/Main>
- <http://www.apache.org>
- <http://www.vergenet.net/linux/perdition>
- <http://www.google.com>

Perguntas?

Claudio Borges

[cbsfilho@gmail.com](mailto:cbsfilho@gmail.com)