

# ANALISA PERBANDINGAN LOAD BALANCER APACHE DAN NGINX

## NOMOR 15

Server Software: nginx/1.10.3 Server Hostname: 192.246.1.4 Server Port: 80  Document Path: / Document Length: 171 bytes  Concurrency Level: 10 Time taken for tests: 2.636 seconds Complete requests: 1000 Failed requests: 666 (Connect: 0, Receive: 0, Length: 666, Exceptions: 0) Total transferred: 315002 bytes HTML transferred: 169002 bytes Requests per second: 379.36 [#/sec] (mean) Time per request: 26.360 [ms] (mean) Time per request: 2.636 [ms] (mean, across all concurrent requests) Transfer rate: 116.70 [Kbytes/sec] received  Connection Times (ms) <table><tr><td></td><td>min</td><td>mean[+/-sd]</td><td>median</td><td>max</td></tr><tr><td>Connect:</td><td>1</td><td>6 3.0</td><td>5</td><td>17</td></tr><tr><td>Processing:</td><td>5</td><td>20 8.0</td><td>17</td><td>41</td></tr><tr><td>Waiting:</td><td>5</td><td>20 8.0</td><td>17</td><td>41</td></tr><tr><td>Total:</td><td>8</td><td>26 10.2</td><td>22</td><td>51</td></tr></table> Percentage of the requests served within a certain time (ms) <table><tr><td>50%</td><td>22</td></tr><tr><td>66%</td><td>28</td></tr><tr><td>75%</td><td>36</td></tr><tr><td>80%</td><td>37</td></tr><tr><td>90%</td><td>43</td></tr><tr><td>95%</td><td>44</td></tr><tr><td>98%</td><td>48</td></tr><tr><td>99%</td><td>49</td></tr><tr><td>100%</td><td>51 (longest request)</td></tr></table>		min	mean[+/-sd]	median	max	Connect:	1	6 3.0	5	17	Processing:	5	20 8.0	17	41	Waiting:	5	20 8.0	17	41	Total:	8	26 10.2	22	51	50%	22	66%	28	75%	36	80%	37	90%	43	95%	44	98%	48	99%	49	100%	51 (longest request)	Server Software: Apache/2.4.18 Server Hostname: 192.246.1.4 Server Port: 80  Document Path: / Document Length: 167 bytes  Concurrency Level: 10 Time taken for tests: 3.020 seconds Complete requests: 1000 Failed requests: 666 (Connect: 0, Receive: 0, Length: 666, Exceptions: 0) Total transferred: 359998 bytes HTML transferred: 168998 bytes Requests per second: 331.14 [#/sec] (mean) Time per request: 30.199 [ms] (mean) Time per request: 3.020 [ms] (mean, across all concurrent requests) Transfer rate: 116.42 [Kbytes/sec] received  Connection Times (ms) <table><tr><td></td><td>min</td><td>mean[+/-sd]</td><td>median</td><td>max</td></tr><tr><td>Connect:</td><td>0</td><td>4 1.8</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>Processing:</td><td>1</td><td>18 115.9</td><td>8</td><td>1985</td></tr><tr><td>Waiting:</td><td>0</td><td>18 115.9</td><td>7</td><td>1985</td></tr><tr><td>Total:</td><td>1</td><td>22 115.7</td><td>11</td><td>1985</td></tr></table> Percentage of the requests served within a certain time (ms) <table><tr><td>50%</td><td>11</td></tr><tr><td>66%</td><td>13</td></tr><tr><td>75%</td><td>15</td></tr><tr><td>80%</td><td>15</td></tr><tr><td>90%</td><td>18</td></tr><tr><td>95%</td><td>21</td></tr><tr><td>98%</td><td>34</td></tr><tr><td>99%</td><td>128</td></tr><tr><td>100%</td><td>1985 (longest request)</td></tr></table>		min	mean[+/-sd]	median	max	Connect:	0	4 1.8	3	14	Processing:	1	18 115.9	8	1985	Waiting:	0	18 115.9	7	1985	Total:	1	22 115.7	11	1985	50%	11	66%	13	75%	15	80%	15	90%	18	95%	21	98%	34	99%	128	100%	1985 (longest request)
	min	mean[+/-sd]	median	max																																																																																			
Connect:	1	6 3.0	5	17																																																																																			
Processing:	5	20 8.0	17	41																																																																																			
Waiting:	5	20 8.0	17	41																																																																																			
Total:	8	26 10.2	22	51																																																																																			
50%	22																																																																																						
66%	28																																																																																						
75%	36																																																																																						
80%	37																																																																																						
90%	43																																																																																						
95%	44																																																																																						
98%	48																																																																																						
99%	49																																																																																						
100%	51 (longest request)																																																																																						
	min	mean[+/-sd]	median	max																																																																																			
Connect:	0	4 1.8	3	14																																																																																			
Processing:	1	18 115.9	8	1985																																																																																			
Waiting:	0	18 115.9	7	1985																																																																																			
Total:	1	22 115.7	11	1985																																																																																			
50%	11																																																																																						
66%	13																																																																																						
75%	15																																																																																						
80%	15																																																																																						
90%	18																																																																																						
95%	21																																																																																						
98%	34																																																																																						
99%	128																																																																																						
100%	1985 (longest request)																																																																																						

### A. Requests per Detik (Throughput)

- **Nginx:** 379.36 requests per second.
- **Apache:** 331.14 requests per second.

**Analisis:** Nginx memiliki throughput yang lebih tinggi dibanding Apache. Dapat dilihat bahwa Nginx dapat menangani lebih banyak permintaan per detik.

### B. Waktu Setiap Permintaan

- **Nginx:** 26.360 ms (mean).
- **Apache:** 30.199 ms (mean).

**Analisis:** Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk menangani setiap permintaan pada Nginx lebih cepat dibandingkan dengan Apache. Nginx lebih responsif karena model event-driven-nya yang lebih efisien untuk menangani permintaan dengan cepat.

### C. Transfer Rate

- **Nginx:** 116.70 Kbytes/sec.
- **Apache:** 116.42 Kbytes/sec.

**Analisis:** Kecepatan transfer data per detik relatif sama, dengan sedikit keunggulan untuk Nginx. Ini menunjukkan bahwa keduanya memiliki kinerja yang hampir sama dalam hal throughput data, tetapi Nginx sedikit lebih baik.

### D. Waktu Koneksi

- **Nginx:** Total mean 10.2 ms, median 22 ms, max 51 ms.
- **Apache:** Total mean 115.7 ms, median 11 ms, max 1985 ms.

**Analisis:** Nginx memiliki waktu koneksi rata-rata dan maksimal yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan Apache. Nginx lebih efisien dalam menangani koneksi dan memberikan pengalaman yang lebih konsisten bagi pengguna. Apache juga memiliki waktu maksimal yang sangat tinggi (1985 ms), yang artinya ada beberapa permintaan yang mengalami penundaan yang sangat signifikan.

#### **E. Percentage of Requests Served Within a Certain Time**

- **Nginx:** 95% dari permintaan diselesaikan dalam 44 ms.
- **Apache:** 95% dari permintaan diselesaikan dalam 98 ms.

**Analisis:** 95% permintaan pada Nginx diselesaikan dalam waktu lebih cepat dibandingkan dengan Apache, menunjukkan konsistensi kinerja yang lebih baik pada Nginx.

#### **F. Failed Requests**

- **Kedua server** memiliki jumlah gagal permintaan yang sama, yaitu 666 permintaan gagal.

**Analisis:** Kedua server memiliki jumlah permintaan yang gagal sama, sehingga dari point of view stabilitas, tidak banyak perbedaan di antara keduanya dalam tes ini.

#### **Kesimpulan:**

- **Nginx** secara keseluruhan memiliki performa yang lebih baik dalam hal throughput, kecepatan respons, dan waktu koneksi yang lebih stabil dibandingkan dengan Apache.
- **Apache**, meskipun cukup kompetitif dalam beberapa aspek, menunjukkan ketidakkonsistenan dalam waktu koneksi yang lebih lambat, terutama untuk permintaan yang membutuhkan lebih banyak waktu.

Nginx lebih cocok digunakan sebagai load balancer dalam skenario dengan banyak permintaan simultan dan kebutuhan kinerja yang tinggi.