**Testarea performanțelor unui server Web NGINX utilizând Apache Benchmark**

Pentru testarea performanțelor serverului web NGINX cu ajutorul utilitarului Apache Benchmark s-au urmărit timpii necesari pentru teste, utilizând certificate digitale. Au fost realizate măsurători pentru un număr diferit de conexiuni, între 1000 și 50000, și utilizând diverse dimensiuni ale cheii private generate de tip RSA respectiv DSA.

Datorită performanțelor înalte oferite de NGINX instalarea serverului web în cadrul Fedora 13 nu este posibilă și de aceea este necesară utilizarea mașinii virtuale Fedora 20 pentru realizarea testelor pe platforma x86.

Testele de performanță au fost efectuate atât pe platforma Freescale QorIQ P1025E, care folosește un Core la 500 MHz, cât și pe o platformă x86 care folosește un procesor Intel(R) Core(TM) i7-6362QM la 2,2 GHz.

În tabelul 3 s-au obținut rezultatele experimentale, în urma rulării pe o platformă x86, utilizând algoritmul RSA pentru diferite dimensiuni de chei : 1024, 2048 și 4096 și s-au efectuat măsurători pentru un număr diferit de conexiuni : 1000, 5000, 10000 și 50000.

**Tabel 3** Rezultatele experimentale obținute pe platforma x86 utilizând RSA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *RSA 1024* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 7.493 s | 133.46 | 7.493 ms |
| 5000 | 1 | 37.028 s | 135.03 | 7.406 ms |
| 10000 | 1 | 59.344 s | 168.51 | 5.934 ms |
| 50000 | 1 | 259.952 s | 192.34 | 5.199 ms |
| *RSA 2048* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 8.162 s | 122.51 | 8.162 ms |
| 5000 | 1 | 29.493 s | 169.53 | 5.899 ms |
| 10000 | 1 | 70.940 s | 140.96 | 4.364 ms |
| 50000 | 1 | 426.618 s | 117.20 | 8.532 ms |
| *RSA 4096* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 105.276 s | 9.5 | 105.276 ms |
| 5000 | 1 | 470.219 s | 10.63 | 94.044 ms |
| 10000 | 1 | 1608.227 s | 6.22 | 160.823 ms |
| 50000 | 1 | 3709.344 s | 11.50 | 86.941 ms |

Nr. de conexiuni

Timp necesar

tentru teste [s]

În tabelul 4 s-au obținut rezultatele experimentale, în urma rulării pe o platformă x86, utilizând algoritmul DSA pentru diferite dimensiuni de chei : 1024, 2048 și 4096 și s-au efectuat măsurători pentru un număr diferit de conexiuni : 1000, 5000, 10000 și 50000.

**Tabel 4** Rezultatele experimentale obținute pe platforma x86 utilizând DSA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *DSA 1024* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 16.822 s | 59.45 | 16.822 ms |
| 5000 | 1 | 116.643 s | 42.87 | 23.329 ms |
| 10000 | 1 | 206.062 s | 48.53 | 20.606 ms |
| 50000 | 1 | 1300.636 s | 38.44 | 26.013 ms |
| *DSA 2048* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 29.092 s | 34.37 | 29.092 ms |
| 5000 | 1 | 133.225 s | 37.53 | 26.645 ms |
| 10000 | 1 | 281.683 s | 35.50 | 28.168 ms |
| 50000 | 1 | 1494.034 s | 33.47 | 29.881 ms |
| *DSA 4096* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 77.075 s | 12.97 | 77.075 ms |
| 5000 | 1 | 363.943 s | 13.74 | 72.789 ms |
| 10000 | 1 | 633.782 s | 15.78 | 63.378 ms |
| 50000 | 1 | 3087.932 s | 16.19 | 61.759 ms |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *RSA 1024* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 18.449 s | 54.20 | 18.449 ms |
| 5000 | 1 | 93.555 s | 53.44 | 18.711 ms |
| 10000 | 1 | 183.596 s | 54.47 | 18.360 ms |
| 50000 | 1 | 936.217 s | 53.41 | 18.724 ms |
| *RSA 2048* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 | 93.658 s | 10.68 | 93.658 ms |
| 5000 | 1 | 467.047 s | 10.71 | 93.409 ms |
| 10000 | 1 | 933.535 s | 10.71 | 93.353 ms |
| 50000 | 1 | 4661.913 s | 10.73 | 93.238 ms |
| *RSA 4096* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 |  |  |  |
| 5000 | 1 |  |  |  |
| 10000 | 1 |  |  |  |
| 50000 | 1 |  |  |  |

**Tabel 5** Rezultatele experimentale obținute pe platforma P1025 utilizând RSA

**Tabel 6** Rezultatele experimentare obținute pe platforma P1025 utilizând DSA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *DSA 1024* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 |  |  |  |
| 5000 | 1 |  |  |  |
| 10000 | 1 |  |  |  |
| 50000 | 1 |  |  |  |
| *DSA 2048* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 |  |  |  |
| 5000 | 1 |  |  |  |
| 10000 | 1 |  |  |  |
| 50000 | 1 |  |  |  |
| *DSA 4096* | | | | |
| Numărul de conexiuni | **Concurența** | **Timpul necesar pentru teste** | **Request per second** | **Time per request** |
| 1000 | 1 |  |  |  |
| 5000 | 1 |  |  |  |
| 10000 | 1 |  |  |  |
| 50000 | 1 |  |  |  |