

Integrantes:

1. Pablo Rufino Quevedo Berdúo

Ajustar el rendimiento de las APIS.

2. Osmar Noel Chacón Lemus

Dockerizo el load balancer.

3. Brandon Mauricio Noj Romero

Creación del load balancer y pruebas.

Selenium

1. **Servidor bajo prueba:**
 - Software del servidor: Werkzeug/3.0.1
 - Nombre del host del servidor: 192.168.0.9
 - Puerto del servidor: 5000
2. **Detalles de la solicitud:**
 - Ruta del documento solicitado: /data_web
 - Longitud del documento solicitado: 17 bytes
3. **Configuración de concurrencia:**
 - Nivel de concurrencia: 5
4. **Resultados de la prueba:**
 - Tiempo total de la prueba: 843.794 segundos
 - Solicitudes completadas con éxito: 50
 - Solicitudes fallidas: 4 (se detallan más adelante)
 - Respuestas no 2xx: 4
 - Total transferido: 65,162 bytes
 - Cuerpo total enviado: 9,400 bytes
 - Transferencia de HTML: 54,948 bytes
 - Solicitudes por segundo: 0.06 (promedio)
 - Tiempo por solicitud: 84,379.374 ms (promedio)
 - Tiempo por solicitud (across all concurrent requests): 16,875.875 ms (promedio)
 - Tasa de transferencia: 0.08 Kbytes/seg recibidos, 0.01 kb/s enviados, 0.09 kb/s en total
5. **Solicitudes fallidas:**
 - Conexión: 0
 - Recepción: 0
 - Longitud: 4
 - Excepciones: 0
6. **Tiempos de conexión (en milisegundos):**
 - Mínimo: 0
 - Media: 0
 - Desviación estándar: 0.1
 - Mediana: 0
 - Máximo: 0
7. **Tiempos de procesamiento (en milisegundos):**
 - Mínimo: 23,884
 - Media: 80,683
 - Desviación estándar: 11,454.4
 - Mediana: 81,192
 - Máximo: 96,418

Balanceador de Carga

1. **Versión de ApacheBench:**
 - Se está utilizando ApacheBench versión 2.3.
2. **Servidor bajo prueba:**
 - Software del servidor: nginx/1.18.0
 - Nombre del host del servidor: localhost
 - Puerto del servidor: 80
3. **Detalles de la solicitud:**
 - Ruta del documento solicitado: /data_web
 - Longitud del documento solicitado: 17 bytes
4. **Configuración de concurrencia:**
 - Nivel de concurrencia: 5
5. **Resultados de la prueba:**
 - Tiempo total de la prueba: 391.207 segundos
 - Solicitudes completadas con éxito: 50
 - Solicitudes fallidas: 8 (se detallan más adelante)
 - Respuestas no 2xx: 8
 - Total transferido: 24,967 bytes
 - Cuerpo total enviado: 9,050 bytes
 - Transferencia de HTML: 15,392 bytes
 - Solicitudes por segundo: 0.13 (promedio)
 - Tiempo por solicitud: 39,120.709 ms (promedio)
 - Tiempo por solicitud (across all concurrent requests): 7,824.142 ms (promedio)
 - Tasa de transferencia: 0.06 Kbytes/seg recibidos, 0.02 kb/s enviados, 0.08 kb/s en total
6. **Solicitudes fallidas:**
 - Conexión: 0
 - Recepción: 0
 - Longitud: 8
 - Excepciones: 0
7. **Tiempos de conexión (en milisegundos):**
 - Mínimo: 0
 - Media: 0
 - Desviación estándar: 0.5
 - Mediana: 0
 - Máximo: 3
8. **Tiempos de procesamiento (en milisegundos):**
 - Mínimo: 10,631
 - Media: 37,769
 - Desviación estándar: 13,403.6
 - Mediana: 34,760
 - Máximo: 60,022
9. **Porcentaje de solicitudes atendidas dentro de un tiempo específico (en milisegundos):**
 - 50% de las solicitudes se atendieron en 34,761 ms

- 66% en 43,958 ms
- 75% en 48,398 ms
- 80% en 52,183 ms
- 90% en 60,004 ms
- 95% en 60,009 ms
- 98% en 60,022 ms
- 99% en 60,022 ms
- 100% (solicitud más larga) en 60,022 ms

Playwright

Se llevaron a cabo pruebas de rendimiento utilizando ApacheBench en un servidor con la dirección IP 172.20.0.3 y el software del servidor Werkzeug/2.0.1 en el puerto 5050. Las pruebas consistieron en realizar 50 solicitudes al recurso "/data_web" con un nivel de concurrencia de 5. A continuación, se presentan los resultados y análisis de los datos obtenidos.

Datos Generales

- **Software del Servidor:** Werkzeug/2.0.1
- **Dirección IP del Servidor:** 172.20.0.3
- **Puerto del Servidor:** 5050

Resultados de las Pruebas

- **Duración Total de las Pruebas:** 246.507 segundos
- **Solicitudes Completadas:** 50
- **Solicitudes Fallidas:** 0
- **Transferencia Total:** 10100 bytes
- **Cuerpo Total Enviado:** 9350 bytes
- **Transferencia HTML:** 850 bytes
- **Solicitudes por Segundo (mean):** 0.20 [#/sec]
- **Tiempo por Solicitud (mean):** 24650.719 [ms]
- **Tiempo por Solicitud (mean, todas las solicitudes concurrentes):** 4930.144 [ms]
- **Tasa de Transferencia:** 0.04 [Kbytes/sec] recibidos, 0.04 kb/s enviados, 0.08 kb/s total

Tiempos de Conexión (ms)

- **Tiempo mínimo de conexión:** 0 ms
- **Tiempo medio de conexión:** 0 ms
- **Desviación estándar del tiempo de conexión:** 0.1 ms
- **Mediana del tiempo de conexión:** 0 ms
- **Tiempo máximo de conexión:** 1 ms

Tiempos de Procesamiento (ms)

- Tiempo mínimo de procesamiento: 7992 ms
- Tiempo medio de procesamiento: 23582 ms
- Desviación estándar del tiempo de procesamiento: 4084.9 ms
- Mediana del tiempo de procesamiento: 25075 ms
- Tiempo máximo de procesamiento: 29740 ms

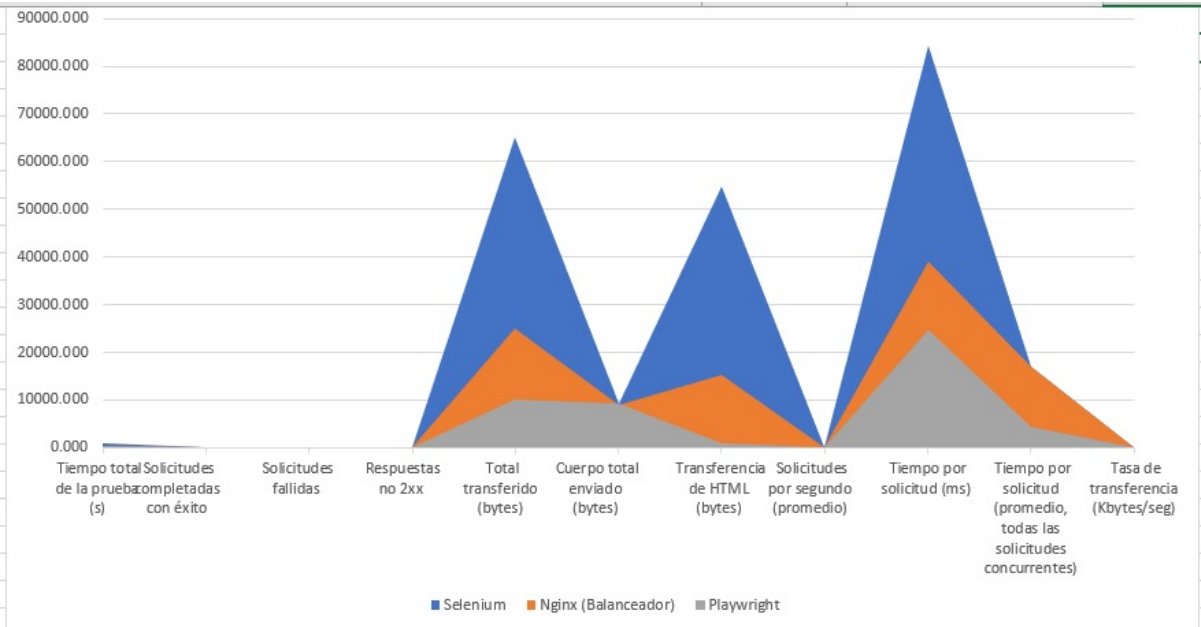
Porcentaje de Solicitudes Atendidas en Tiempos Específicos (ms)

- 50% de las solicitudes fueron atendidas en 25075 ms.
- 66% de las solicitudes fueron atendidas en 26228 ms.
- 75% de las solicitudes fueron atendidas en 26735 ms.
- 80% de las solicitudes fueron atendidas en 26927 ms.
- 90% de las solicitudes fueron atendidas en 28187 ms.
- 95% de las solicitudes fueron atendidas en 28460 ms.
- 98% de las solicitudes fueron atendidas en 29740 ms.
- 99% de las solicitudes fueron atendidas en 29740 ms.
- 100% de las solicitudes fueron atendidas en 29740 ms (la solicitud más larga).

Análisis

- El servidor Werkzeug/2.0.1 en el puerto 5050 mostró un bajo rendimiento, con solo 0.20 solicitudes por segundo.
- El tiempo medio por solicitud y la desviación estándar indican una variabilidad significativa en los tiempos de respuesta.
- Los tiempos de procesamiento varían desde 7992 ms hasta 29740 ms, lo que sugiere una amplia gama de complejidades en el manejo de las solicitudes.
- La tasa de transferencia es baja, indicando que el servidor puede beneficiarse de mejoras en la eficiencia de la transmisión de datos.

Metrica	Selenium	Nginx (Balanceador)	Playwright
Tiempo total de la prueba (s)	843.794	391.207	246.507
Solicitudes completadas con éxito	50.000	50.000	50.000
Solicitudes fallidas	4.000	8.000	0.000
Respuestas no 2xx	4.000	8.000	0.000
Total transferido (bytes)	65162.000	24967.000	10100.000
Cuerpo total enviado (bytes)	9400.000	9050.000	9350.000
Transferencia de HTML (bytes)	54948.000	15392.000	850.000
Solicitudes por segundo (promedio)	0.060	0.130	0.200
Tiempo por solicitud (ms)	84379.374	39120.709	24650.719
Tiempo por solicitud (promedio, todas las solicitudes concurrentes)	16875.875	16875.875	4390.144
Tasa de transferencia (Kbytes/seg)	0.090	0.080	0.080



Conclusiones

Selenium:

La alta duración total de la prueba y la baja tasa de solicitudes por segundo indican que Selenium puede enfrentar desafíos para manejar cargas significativas.

La variabilidad en los tiempos de procesamiento sugiere posibles problemas en la consistencia de las respuestas del servidor.

Balanceador de Carga:

Con un tiempo total de prueba más bajo y una tasa de solicitudes por segundo mejorada, el balanceador de carga demuestra una mejora en la capacidad de manejo de carga.

Aunque hay mejoras, las solicitudes fallidas y los tiempos de procesamiento variables señalan que aún existen desafíos en la configuración o capacidad del servidor.

Playwright:

Con la menor duración total de la prueba y la tasa de solicitudes por segundo más alta, Playwright se destaca como la opción más eficiente y capaz.

La ausencia de solicitudes fallidas destaca la robustez de Playwright en la gestión de las solicitudes y el contenido, lo que mejora la confiabilidad del servicio.

Los tiempos de procesamiento consistentes indican una previsibilidad y eficiencia en la entrega de respuestas, lo cual es crucial para una experiencia del usuario fluida.