

Pontificia Universidad Javeriana

Departamento de Ingeniería de sistemas

Introducción a sistemas distribuidos



Informe Entrega #2

Simón Dávila Saravia

Juan Diego Campos Neira

José Mario Arias Acevedo

Bogotá D.C

24/05/2021

1. Experimentos (explicarlos y mostrar resultados con gráficos y análisis)

En esta sección se presentarán los experimentos realizados sobre el sistema, donde se ejecutaron varios clientes paralelamente y se midió el tiempo de respuesta que tomó cada solicitud.

1.1. Tabla de experimentos

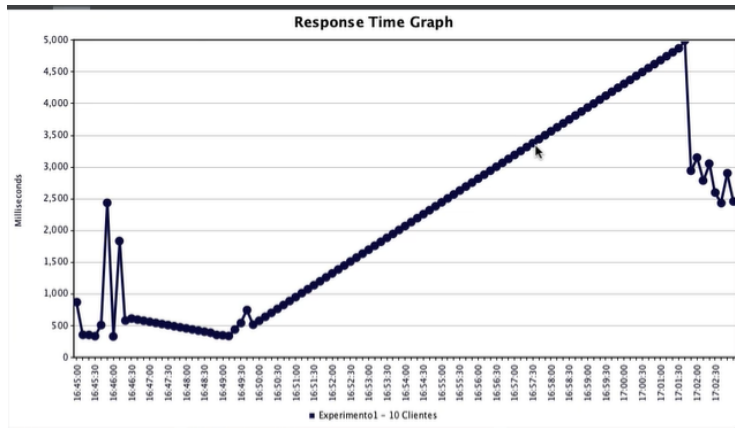
	Experimento 1	Experimento 2
Numero de procesos generando requerimientos en cada sede	T. Respuesta promedio (y desviación standard), mínimo y máximo de las solicitudes de préstamo.	T. Respuesta promedio (y desviación standard), mínimo y máximo de las solicitudes de préstamo.
10	Tiempo de respuesta promedio: - 1669 ms Desviación estándar: - 1290.03 ms Mínimo de solicitudes de préstamo: - 333 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 4995 ms	Tiempo de respuesta promedio: - 6792 ms Desviación estándar: - 4265.31 ms Mínimo de solicitudes de préstamo: - 2356 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 13369 ms
30	Tiempo de respuesta promedio: - 2827 ms Desviación estándar: - 2695.59 ms Mínimo de solicitudes de préstamo: - 30 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 8024 ms	Tiempo de respuesta promedio: - 5868 ms Desviación estándar: - 5472.79 Mínimo de solicitudes de préstamo: - 249 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 12840 ms
50	Tiempo de respuesta promedio: - 365 ms Desviación estándar: - 57.17 ms Mínimo de solicitudes de préstamo: - 309 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 594 ms	Tiempo de respuesta promedio: - 7586 ms Desviación estándar: - 4193.02 ms Mínimo de solicitudes de préstamo: - 1421 ms Máximo de solicitudes de préstamo: - 12945 ms

Tabla 1 - Experimentos realizados sobre el sistema

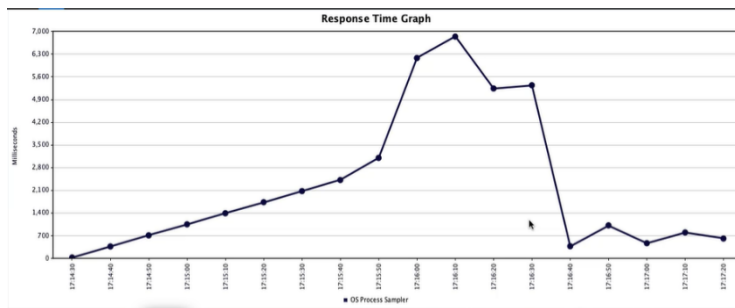
2. Gráficos

Se envía adjunto un anexo con las imágenes de cada grafico para que estos se pueda ver mejor.

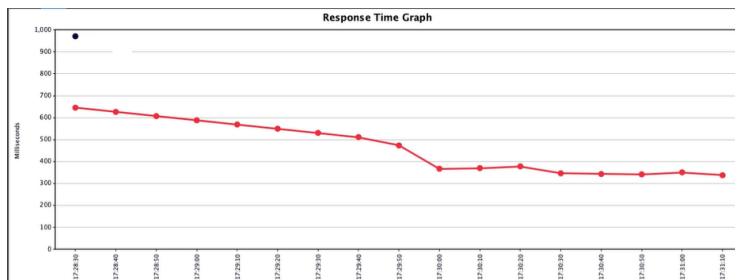
Experimento 1 – 10 Clientes



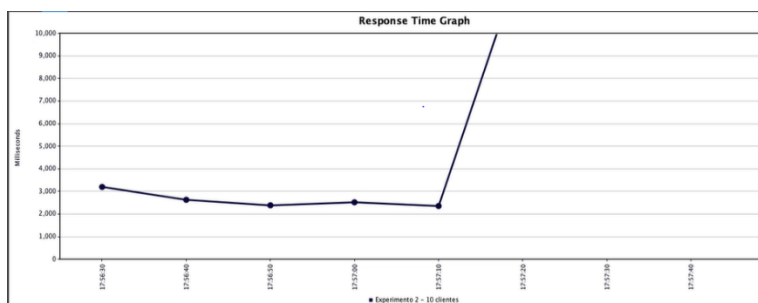
Experimento 1 – 30 Clientes



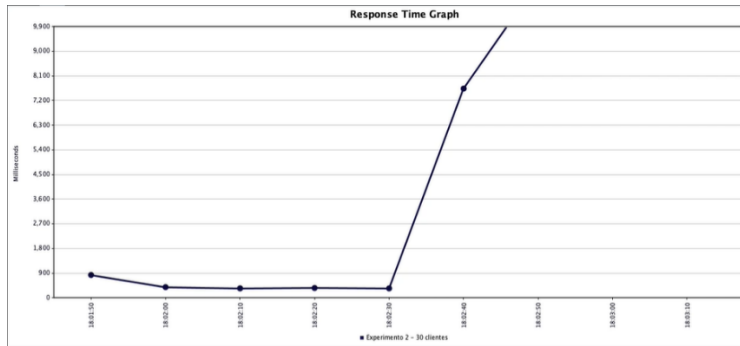
Experimento 1 – 50 Clientes



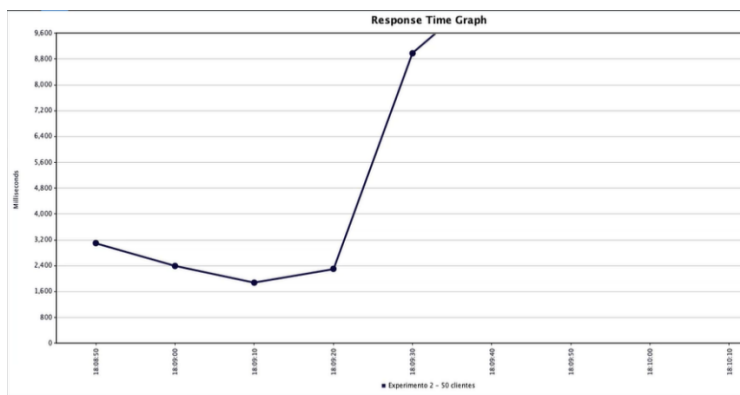
Experimento 2 – 10 Clientes



Experimento 2 – 30 Clientes



Experimento 2 – 50 Clientes



3. Especificaciones de HW y SW

El proyecto, se corrió en tres máquinas distintas, donde en la máquina #1 estaba funcionando la primera sede, en la máquina #2 estaba funcionando la segunda sede y desde la máquina #3 estaban funcionando los clientes, los cuales estaban realizando peticiones a ambas sedes.

A continuación, se presentan las especificaciones de cada máquina en la que se corrió la primera sede, la segunda sede y los clientes:

- **Máquina 1:**
 - Sistema operativo: macOS Big Sur 11.3.1
 - Procesador: Intel Core i5 Dual Core 2.7 GHz
 - Memoria RAM: 8 GB
 - Almacenamiento: 128 GB
- **Máquina 2:**
 - Sistema operativo: Windows
 - Procesador: Intel Core i7 2.70 GHz
 - Memoria RAM: 12 GB
 - Almacenamiento: 1 TB
- **Máquina 3:**

- Sistema operativo: Windows
- Procesador: Intel Core i5 2.90 GHz
- Memoria RAM: 16 GB
- Almacenamiento: 1 TB

4. Ubicación física de las computadoras

A pesar de que las máquinas se encuentran ubicadas en la misma ciudad (Bogotá D.C) se puede observar una distancia considerable entre ellas, a continuación, se muestran las direcciones en las que están las máquinas:

- **Máquina 1:** Calle 45 # 45 – 16 (4.6422554, -74.0869226)
- **Máquina 2:** Calle 103 # 18a – 27 (4.6886513, -74.0509531)
- **Máquina 3:** Calle 165 # 13c – 55 (4.7432662, -74.0365061)

5. Herramientas de medición

Las mediciones de rendimiento sobre el sistema se realizaron con la herramienta de JMeter, con esta se realizaron pruebas de carga sobre el software y a partir de estas pruebas

6. Conclusiones

Como pudimos observar en ambos experimentos el tiempo de respuesta promedio va aumentando mientras más solicitudes se tengan. En el experimento dos se puede apreciar en las gráficas que al momento de presentar el fallo el tiempo de respuesta aumenta de una manera bastante considerable, esto debido a que se debe usar el segundo gestor de respaldo y este proceso toma un tiempo. Gracias a las gráficas podemos apreciar de una mejor manera como responde el sistema cuando si se encuentran copias disponibles y se aprueba la solicitud de préstamo, la gráfica va ascendiendo. De lo contrario se observa que al momento de rechazarse la solicitud por falta de copias la gráfica descende y los tiempos se mantienen muy bajos. Es precisamente por esto que en las pruebas de 50 solicitudes en el experimento 1 el tiempo promedio es tan bajo en comparación con el resto, debido a que las solicitudes se rechazan en su totalidad.