Juan Felipe Cerón  
Diego Ortiz  
Paula Ramírez  
Andres Verdugo

**Experimento 2 Entrega 1**

**Pre-Experimentación**

Problemática: Asegurar la disponibilidad de los servicios de actualizar sensores, generar reporte y actualizar reporte para el servicio SATT.

Objetivo: Usar un balanceador de carga para distribuir entre varios servidores las diferentes solicitudes que se generan en los servicios de la aplicación para garantizar una disponibilidad no menor al 95% de las veces que alguno de los servicios de la aplicación sea necesitado.

Descripción: Usar varios servidores ubicados en máquinas virtuales para soportar la caída de uno, Nginx de Windows para configurar el balanceador y redirigir las solicitudes y el código de desarrollo de SATT donde se definen los servicios.

Artefactos a construir: Balanceador de carga

Resultados esperados: Se espera que las métricas del experimento anterior se mantengan igual o varíen de manera mínima en el desarrollo del experimento.

**Post-Experimentación**

Resultados y comparación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Estado Experimento1** | |  |  |
|  |  |  |  |
| # Muestras | Error | Rendimiento | KB/s |
| 100 | 0,00% | 1,7 | 0,17 |
| 300 | 0,00% | 5 | 0,51 |
| 500 | 0,00% | 8,3 | 0,84 |
| 800 | 0,00% | 13,3 | 1,35 |
| 1000 | 0,00% | 16,6 | 1,68 |
| 3000 | 0,00% | 49,5 | 5,03 |
| 4000 | 0,00% | 65,2 | 6,62 |
| # Muestras | Error | Rendimiento | KB/s |
|  |  |  |  |
| 100 | 0,00% | 1,7 | 0,34 |
| 300 | 0,00% | 5 | 1,02 |
| 500 | 0,00% | 8,3 | 1,69 |
| 800 | 0,00% | 13,3 | 2,7 |
| 1000 | 0,00% | 16,6 | 3,37 |
| 3000 | 0,00% | 49 | 9,94 |
| 4000 | 0,00% | 65,2 | 13,25 |
| **Estado Experimento 2** | |  |  |
|  |  |  |  |
| # Muestras | Error | Rendimiento | KB/s |
| 100 | 0,00% | 1,54 | 0,15 |
| 300 | 0,00% | 4,34 | 0,42 |
| 500 | 0,00% | 7,66 | 0,74 |
| 800 | 0,00% | 12,6 | 1,23 |
| 1000 | 0,00% | 14,6 | 1,38 |
| 3000 | 0,00% | 45,28 | 4,64 |
| 4000 | 0,00% | 60,21 | 5,78 |
| # Muestras | Error | Rendimiento | KB/s |
| 100 | 0,00% | 1,54 | 0,28 |
| 300 | 0,00% | 4,34 | 0,98 |
| 500 | 0,00% | 7,66 | 1,49 |
| 800 | 0,00% | 12,6 | 2,4 |
| 1000 | 0,00% | 14,6 | 3,03 |
| 3000 | 0,00% | 45,28 | 9,45 |
| 4000 | 0,00% | 60,21 | 12,67 |

Análisis y conclusiones: Garantizar la disponibilidad de los diferentes servicios requiere de un gran soporte de hardware con suficiente capacidad sumado al balanceador de carga que debe constantemente enviar las solicitudes a los diferentes servidores. La implementación de esto hace que el rendimiento de la aplicación disminuya debido al tiempo que le toma al balanceador decidir a donde van las diferentes solicitudes, sin embargo este tiempo no es muy significativo en este caso por lo que la implementación no afectara el funcionamiento principal de la aplicación.