

Evaluación de prestaciones de un servicio Web

Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es ver un ejemplo práctico de utilización de las herramientas matemáticas de análisis y evaluación de prestaciones presentadas en la asignatura. Esto requerirá completar unos objetivos intermedios de aprendizaje sobre utilización de herramientas de evaluación de servidores web así como de análisis y presentación de resultados.

Introducción

En esta práctica tomaremos el servidor web Apache¹ y lo configuraremos en una o varias máquinas con el objetivo de evaluar sus prestaciones de cara al usuario. Para ello, se simplificará el funcionamiento del servidor mediante su configuración de forma que sea fácilmente analizable con los modelos presentados en clase y durante el tiempo de duración de estas prácticas. A continuación se aprenderá a utilizar de forma sencilla la herramienta JMeter² con la que se realizarán peticiones web contra dicho servidor. Finalmente, empleando JMeter y decidiendo los parámetros adecuados para el experimento obtendremos resultados respecto a la probabilidad de que el servidor esté congestionado y por lo tanto no pueda servir una página solicitada por el cliente.

Una vez obtenido un modelo para el servidor se abrirá la puerta a un estudio que nos permita decidir los parámetros de configuración del mismo en función del rendimiento que se desee obtener.

Por poner un ejemplo: el servidor web puede ser el de una empresa que ofrezca un servicio a través de Internet. Se desea decidir la configuración de dicho servidor de forma que se obtengan unos resultados de rendimiento buscados, por ejemplo que sirva al menos el 99.99% de las páginas que se le solicitan.

El trabajo se dividirá en los siguientes apartados:

1. Configuración y ejecución de Apache: se entregan en esta parte los ficheros necesarios para la ejecución de Apache. Se incluye con ellos un script PHP que será el que se solicite a dicho servidor en las siguientes partes del trabajo. En este apartado se probará también la funcionalidad ofrecida por dicho script.
2. Funcionamiento básico de JMeter: en este apartado se presenta la herramienta JMeter, su concepto, utilización básica y elementos que se emplearán en las siguientes partes. Se pondrá a prueba contra el servidor configurado en el apartado anterior.
3. Estudio previo del sistema: dada la configuración establecida para Apache y el tipo de experimento a realizar empleando JMeter habrá que llevar a cabo un estudio previo que nos permita entender todos los parámetros del experimento y decidir los valores más adecuados para cada uno que nos permitan evaluar el funcionamiento del servidor ante diferentes situaciones de carga.
4. Experimentación: una vez decididos los parámetros se llevarán a cabo los experimentos. Dado que esto no es un trabajo basado en simulación sino en el uso del sistema real hay que tener en cuenta que los experimentos llevan exactamente el

¹ <http://httpd.apache.org/>

² <http://jakarta.apache.org/jmeter/>

tiempo que se desee que corra el sistema, por lo que experimentos que requieran una duración larga para obtener resultados significativos pueden resultar muy costosos simplemente en tiempo esperando a que concluyan los mismos.

5. Evaluación: finalmente, con los resultados obtenidos se llevará a cabo el análisis de los mismos y comparación con modelos teóricos.
6. (opcional) Extensión del modelo: más allá del sistema simple presentado se pueden realizar otros experimentos que permitan evaluar su validez en escenarios más complejos y realistas. Se deja como opcional este apartado.

Calendario

Excepto en los casos que se indique lo contrario, las prácticas se desarrollarán en el horario de prácticas en el Laboratorio de Telemática 1. El trabajo se dividirá en los siguientes apartados:

1. **23 de Marzo:** Configuración y ejecución de Apache.
2. **30 de Marzo:** Introducción a Apache Jmeter.
3. **6 de Abril:** (continuación) Introducción a Apache Jmeter.
4. **13 de Abril:** Experimento básico.
5. **20 de Abril:** (continuación) Experimento básico.
6. **4 de Mayo:** Experimentos con varios servidores.
7. **11 de Mayo:** tiempo extra para acabar o realizar más experimentos.

Evaluación

El día **18 de Mayo** en horas de prácticas se hará una exposición final de toda la práctica. Cada grupo tendrá 20 minutos para la exposición seguido de un posible turno de preguntas por parte de los profesores. Además se entregará un pequeño dossier de máximo 20 caras (sin contar la portada).

En la nota de la práctica se tendrá en cuenta tanto las exposiciones (y las respuestas a las preguntas) como los entregables.