

# Servidor Web Tomcat

José Manuel Cuevas Muñoz, Daniel Ranchal Parrado, Carlos Romeo Muñoz

9 de Diciembre 2018

# Índice general

<b>1. Definición del Sistema</b>	<b>3</b>
1.1. Objetivos y definición del sistema . . . . .	3
1.2. Servicios y sus posibles resultados . . . . .	3
1.3. Métricas . . . . .	4
1.4. Parámetros . . . . .	5
<b>2. Evaluación del Sistema</b>	<b>7</b>
2.1. Técnicas de evaluación . . . . .	7
2.2. Carga de trabajo . . . . .	7
2.3. Diseño de Experimentos . . . . .	7
2.4. Análisis de los resultados . . . . .	7
<b>3. Conclusiones y discusión</b>	<b>9</b>
3.1. Cuestiones . . . . .	9



# Capítulo 1

## Definición del Sistema

### 1.1. Objetivos y definición del sistema

El objetivo que se pretende es hacer pruebas exhaustivas, es decir, hacer un benchmarking para calcular el rendimiento del servicio web Tomcat. Para hacer este tipo de pruebas, se parte de la siguiente información. El sistema operativo bajo el que se están haciendo las pruebas es CentOS, cuyo servidor está alojado en Azure.

Para la instalación de Tomcat, se ha utilizado el servicio de virtualización docker para instalarlo de una manera sencilla. Para que el host, es decir, el servidor pueda dar el servicio que provee el contenedor de docker, hay que ligar el puerto del contenedor en el que está sirviendo Tomcat con el puerto que nosotros queramos en el host, aunque los autores de este guión y trabajo hemos elegido el 80, el puerto por excelencia para el servidor web.

### 1.2. Servicios y sus posibles resultados

El servidor web Tomcat nos provee una gran cantidad de utilidades para aprovechar al máximo este mismo. La primera y la más importante es el despliegue de una página web. Tomcat nos permite hacerlo de manera estática, es decir, configurar la aplicación antes de activar este servicio o de manera dinámica, que es lo más utilizado para servidores que están en producción. Para poder realizar esto de una manera sencilla, Tomcat nos da una herramienta llamada "Manager", que cómo se ha comentado antes, se pueden hacer despliegues y eliminación (undeploy) de cualquier aplicación web además de darnos una lista de las aplicaciones que ya están desplegadas.

Pero las utilidades de "Manager" no son sólo esas, este gestor nos da la opción de poder ver las estadísticas de las sesiones de cualquier aplicación y el estado del servidor. Otra de las funcionalidades que tiene, al igual que el servidor httpd y apache2, es la posibilidad de trabajar con "Virtual Host". Otra característica interesante que nos ofrece Tomcat es la gestión de los usuario y los roles en las distintas aplicaciones web. Esto evita que tengamos una tabla para cada aplicación web que se tenga. En temas de seguridad, Tomcat nos permite la configuración de los certificados SSL/TLS para que nuestra página tenga el protocolo https.

Para este experimento, se distinguirán los siguientes resultados:

- **La carga correcta de las imágenes en un tiempo considerablemente bueno.**
- **La carga correcta de las imágenes en un tiempo pésimo.**
- **La carga parcial de las imágenes.**
- **Fallo del servidor web. Ninguna imagen es servida.**

### 1.3. Métricas

Para poder medir la eficacia y la actuación del servidor web Tomcat se han considerado los siguientes parámetros a examinar:

- **Peticiones por segundo**
- **Tiempo por cada grupo de peticiones al mismo tiempo**
- **Tiempo por cada petición**
- **Uso de la CPU**
- **E/S Disco**
- **E/S Red**

## 1.4. Parámetros

Los parámetros que pueden afectar a la medición del rendimiento del servidor web Tomcat son los siguientes:

- **La lejanía con el centro de datos**
- **Los procesos que se ejecutan en segundo plano**
- **Estado de nuestra conexión a Internet**
- **Hardware empleado en el servidor**

Para poder mitigar los efectos que producen estos parámetros, la prueba se ejecutará varias veces y se harán los cálculos oportunos para representar de una manera correcta las estadísticas.



## Capítulo 2

# Evaluación del Sistema

Definición de la experimentación a realizar. Qué evaluación se seguirá, cuál será la carga de trabajo, qué experimentos se van a realizar y finalmente se analizarán los resultados de la experimentación.

### 2.1. Técnicas de evaluación

Qué técnica de evaluación se seguirá.

### 2.2. Carga de trabajo

Cuál será la carga de trabajo, en qué consiste.

### 2.3. Diseño de Experimentos

Cómo se han diseñado los experimentos. En qué consiste la experimentación a realizar.

### 2.4. Análisis de los resultados

Estudio y análisis de los resultados provenientes de la experimentación. Tablas y gráficas con los datos (se requiere un número suficiente de muestras resultado de la experimentación)





## Capítulo 3

# Conclusiones y discusin

Conclusiones de consecucin de objetivos planteados, a los experimentos desarrollados y crtica final en base al anlisis de los datos.

### 3.1. Cuestiones

Como conclusin, qu cuestiones ms relevantes te plantea el trabajo? Al menos 3 cuestiones junto con su respuesta.



# Bibliografía

[1] Kimball and Merz. *The data webhouse toolkit*. John Wiley, 2000.

[1]