

Evaluación del Comportamiento de Sistemas Informáticos

Actividad 6 Evaluable

Lluís Barca Pons
lluis.barca1@estudiant.uib.es

19 de mayo de 2022

Enunciado Tema 6.1

Supongamos que eres el administrador de sistemas de un campus digital, similar a Aula Digital, y que todo el entorno está en una intranet, cuyos programas se alojan en un servidor. Según tu experiencia como usuario de un campus digital:

1. ¿Qué componentes de la carga de trabajo del campus digital estudiarías si el objetivo del estudio es perfilar el USO del campus digital por estudiantes y profesores?
 2. ¿Qué parámetros seleccionarías para esos componentes?
 3. ¿Cómo recogerías los datos para esas clases?
 4. ¿Y si el objetivo del estudio fuera caracterizar la carga del USO y de los RECURSOS del servidor por clase de usuario?
-

Solución

1. ¿Qué componentes de la carga de trabajo del campus digital estudiarías si el objetivo del estudio es perfilar el USO del campus digital por estudiantes y profesores?

Para perfilar el uso del campus digital por estudiantes y profesores, primero de todo intentaría caracterizar la carga de trabajo de tal forma que representara lo mejor posible las diferentes cargas de trabajo que provocan estos usuarios. Por tanto, el objetivo es encontrar los componentes que obtienen mayor carga de trabajo.

Para ello debemos identificar los componentes básicos del sistema que gestiona el Aula Digital. Este seguramente conste de varias CPUs, discos de memoria (HDD o SSD) y memoria RAM; así como placas que interconectan estos componentes y tarjetas de red. Ahora analizaremos las funciones básicas de estos componentes para detectar cuál o cuáles son los más relevantes. En primer lugar, tenemos las CPUs, unidades de procesamiento que suelen tener gran importancia, pero en casos como el Aula Digital, no serían de los componentes con más carga de trabajo, ya que no se realizan procesos aritméticos abundantes/complejos de forma directa. A continuación tenemos los discos de memoria, estos sí son importantes, ya que la gran parte del Aula Digital son archivos subidos por los profesores y posteriormente descargados por los alumnos. Estos pueden variar tanto de tipo como de tamaño (aunque hay un máximo de tamaño/archivo). En tercer lugar, tenemos la memoria RAM, que se trata de una memoria secundaria que facilita el trabajo entre la CPU y el disco de memoria. A mayor memoria RAM o mayor velocidad de esta memoria, seguramente el Aula Digital funcione más rápido; por tanto, también es un componente importante. Por último tenemos las placas lógicas que permiten la comunicación entre componentes. Habitualmente estas no suelen ser el motivo de un cuello de botella, pero si entre los componentes y la placa hay años de diferencia, es decir, mejoras tecnológicas de por medio, podría ser también el motivo. Cabe mencionar que también es importante que los servidores del aula digital deben tener un ancho de banda suficiente en sus tarjetas de red para que distintos usuarios puedan estar descargando

diferentes archivos al mismo tiempo. Si este ancho de banda es pequeño, por mucho que se mejoren los componentes básicos del sistema, la tarjeta de red sería nuestro cuello de botella (por el simple hecho de que es el canal que nos comunica directamente con los usuarios).

Por tanto, lo más importante sería caracterizar la carga de ambos usuarios según el uso de memoria y ancho de banda de red que consumen (que son los dos componentes que más se utilizan). De esta forma conseguiríamos perfilar a ambos usuarios.

2. ¿Qué parámetros seleccionarías para esos componentes?

Seleccionaría, en función del tiempo, la cantidad de visitas que recibe el servidor, el % de uso de cada componente o el número de descargas de un archivo.

De todos estos parámetros, seccionaría entre alumnos y profesores, ya que son los principales usuarios y realizan acciones distintas a horas, seguramente también dispares. Además de que normalmente son los profesores quienes suben archivos y los alumnos quienes los descargan.

3. ¿Cómo recogerías los datos para esas clases?

Habría que monitorizar y recoger los datos de cada componente durante un cierto tiempo para detectar posibles cuellos de botella. Asimismo, estos monitores se tendrán que ejecutar con distintas frecuencias, es decir, en tiempos distintos (a elección del administrador) para poder tener unos datos los más realistas posibles. Con esto podríamos crear incluso un modelo que nos permitiera testear futuras actualizaciones de componentes en el sistema.

4. ¿Y si el objetivo del estudio fuera caracterizar la carga del USO y de los RECURSOS del servidor por clase de usuario?

Entonces aplicaría los pasos explicados previamente, pero para dos tipos de usuarios distintos, es decir, haría dos monitorizaciones.

Enunciado Tema 6.2

Supongamos que eres el administrador de sistemas de un servidor web de comercio electrónico.

1. ¿Qué componentes de la carga de trabajo estudiarías si el objetivo del estudio es caracterizar la carga de tus clientes?
2. ¿Qué parámetros seleccionarías para esos componentes?
3. ¿Cómo recogerías los datos por esas clases?

Solución

¿Qué componentes de la carga de trabajo estudiarías si el objetivo del estudio es caracterizar la carga de tus clientes?

Estudiaría los mismos componentes mencionados en la respuesta de las cuestiones anteriores. Pero en este caso le daría más importancia a la velocidad de respuesta del sistema. Creo que en el caso del e-commerce es crucial el tiempo de respuesta a un trabajo lanzado (por ejemplo, el tiempo que tarda el carrito de la compra en cargar). Esto incluso podría suponer que el usuario compre o deje de comprar en el negocio.

¿Qué parámetros seleccionarías para esos componentes?

Principalmente el número de visitas por unidad de tiempo. Aunque para un estudio más preciso se podrían categorizar estas visitas y ver cuantos usuarios hacen una búsqueda, cuantos añaden algo al carrito o cuantos pagan. Estos y algunos más son acciones habituales de un usuario y pueden implicar el uso de diferentes componentes del sistema.

¿Cómo recogerías los datos por esas clases?

Con monitores de software que permitan registrar tanto las visitas como los otros parámetros mencionados.