

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



ACSI Cuestiones Teóricas

Enunciado 2

Si en vez de usar un servidor para ejecutar un programa, se usa otro servidor distinto, supongamos que se mejora el rendimiento con el segundo servidor, ya que parece que el programa ahora se ejecuta en menos tiempo. Pero también sospechamos que se usa más la CPU que en el primero.

-¿Cómo plantearías la comprobación de la mejora de un servidor sobre el otro? ¿Y de ese mayor uso de CPU?

El rendimiento del sistema se puede monitorizar con un monitor por software, que detecte el inicio y fin de un programa, o el % de la CPU usado. Todo ello de la manera menos intrusiva posible (usando muestreo). En Linux, podemos monitorizar el sistema con varias herramientas:

- **Tiempo**

En primera instancia mediría el tiempo de ejecución. Este se puede monitorizar con el comando *time*. Principalmente nos da 3 datos relacionados con el tiempo de ejecución de un programa:

1. **real**: tiempo total usado por el sistema (tiempo de respuesta).
2. **user**: tiempo de CPU ejecutando en modo usuario.
3. **sys**: tiempo de CPU en modo supervisor.

- **Actividad de Procesos**

Con *top*, este monitor muestra los procesos que están consumiendo tiempo de procesador ordenados de acuerdo con este consumo. Con este monitor podemos medir diversas cosas como el numero de procesos en el sistema, la carga media del sistema y en qué estado se encuentran. También proporciona datos relacionados con la memoria principal.

- **Actividad de la Memoria**

Con *vmstat* (virtual memory statistics) podemos conocer información relativa al sistema de memoria, incluyendo datos sobre la memoria física y virtual. Además, ofrece datos relativos a la actividad de intercambio entre memoria y disco (**swapping**), transferencias con el disco, interrupciones, cambios de contexto y utilización del procesador.

-¿Cómo podrías establecer el rendimiento de ambos servidores para que esa comparación fuese justa?

Para que la comparación sea lo más justa posible, ambos servidores han de estar bajo las mismas condiciones.

1. **Sistema Operativo**: El sistema operativo debe de ser el mismo y tener la misma versión.
2. **Monitor**: Se debe de usar el mismo monitor, con la misma versión del mismo. También hay que poner en el monitor los mismos parámetros en ambos sistemas, ya que si hubiese diferencia, la sobrecarga sería distinta.
3. **Programa**: El programa tiene que ser usado en la versión más estable.