

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



ACSI Cuaderno de Prácticas

Enunciado 1

Contamos con dos servidores A y B los cuales están dedicados a tareas de cálculo científico. El administrador de un centro de datos se enfrenta al reto de decidir qué servidor es más adecuado para la ejecución de una carga intensiva de CPU. Actualmente, el tiempo medio para ejecutar la carga en el servidor es de 31.01s. Para realizar una justa comparación, se ha ejecutado la carga intensiva de CPU en los servidores A y B un total de 10 veces.

El administrador de un centro de datos se enfrenta al reto de decidir qué servidor es más adecuado para la ejecución de una carga intensiva de CPU, el servidor A o el servidor B. Actualmente, el tiempo medio para ejecutar la carga en el servidor es de 31,01 segundos. Para realizar una justa comparación, se ha ejecutado la carga intensiva de CPU en los servidores A y B un total de 10 veces, obteniendo los resultados mostrados a continuación.

Tiempos de ejecución (segundos)		
	Servidor A	Servidor B
	24,15	27,01
	23,18	26,18
	25,01	26,56
	23,34	28,02
	22,65	26,78
	24,54	27,43
	23,46	27,34
	22,38	26,04
	23,54	27,19
	23,59	27,43
tiempo medio	23.584	26.998

Pregunta 1

¿Qué servidor resulta más adecuado para el cambio sólo considerando el rendimiento? ¿Por qué? ¿En qué métrica o valor determina la decisión?

Usando la fórmula de la aceleración podemos comparar el rendimiento de ambos servidores respecto al actual:

$$Aceleracion = \frac{Tb}{Ta}$$

- Comparamos el servidor actual con el servidor A

$$\frac{31,01s}{23,584s} = 1,31$$

- Comparamos el servidor actual con el servidor B

$$\frac{31,01s}{26,998s} = 1,14$$

Mirando los resultados, teniendo como valor determinante la aceleración, podemos decir que el servidor más adecuado sería el servidor A.

Pregunta 2

¿Y si además tenemos en cuenta el coste del servidor? ¿Cuál sería más adecuado? ¿Por qué? ¿En qué métrica o valor te basas?

Teniendo en cuenta el coste, podemos optar por usar la fórmula que relaciona el rendimiento y el coste, y ver cual de las dos opciones nos sale más rentable. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{Rendimiento}{Coste} = \frac{1}{T \times C}$$

- **Teniendo en cuenta el coste del servidor A, y su tiempo de ejecución medio**

$$\frac{1}{23,584 \times 1245} = 3,4 \times 10^{-5}$$

- **Teniendo en cuenta el coste del servidor B, y su tiempo de ejecución medio**

$$\frac{1}{26,998 \times 907} = 4,08 \times 10^{-5}$$

Dados los resultados, podemos decir que el servidor más adecuado sería el servidor B porque su relación Prestaciones / Coste es mayor que el del servidor A.

Pregunta 3

¿Cómo crees que afectan los recursos hardware de los servidores? ¿Tienen algún tipo de trascendencia en la decisión?

El hardware de los servidores es determinante a la hora de tomar una decisión. Por ejemplo si queremos un servidor o cadena de servidores para resolver problemas muy complejos, daremos más importancia al número de procesadores que a la cantidad de memoria RAM. También el coste de estos componentes físicos ha de ser razonable: no ha de ser excesivo, y tiene que adecuarse al presupuesto del proyecto.