

Temario Ingeniería de Servidores

Ismael Sallami Moreno
ism350zsallami@correo.ugr.es

Asignatura: Ingeniería de Servidores
Tema: Teoría
Fecha: 11 de marzo de 2025

Índice general

I	Apuntes de Clase	5
1.	Tema 1	7
1.1.	Tema 1	7
1.1.1.	Fundamentos de la Ingeniería del Software	7
1.1.2.	Introducción a la comparación de las características entre ser- vidores	7

Parte I

Apuntes de Clase

Capítulo 1

Tema 1

1.1. Tema 1

1.1.1. Fundamentos de la Ingeniería del Software

Disponibilidad

Se trata del porcentaje de tiempo en que el servidor está operativo, u otro tipo de componente independientemente de que si las respuestas son correctas o no.

Conocemos como tiempo de inactividad a la cantidad de tiempo que el servidor no está disponible. A su vez podemos distinguir entre planificado y no planificado. La disponibilidad puede mejorarse implementando diversas alternativas como SO modulares, inserción de componentes en caliente, reemplazo de componentes y cualquier modificación que lo haga más escalable.

Extensibilidad-expansibilidad

Facilidad que tiene el sistema de aumentar sus recursos/características.

Escalabilidad

Capacidad de aumentar significativamente las características. Podemos distinguir entre la vertical y la horizontal. **Todos los sistemas que son escalables son extensibles, pero no a la inversa.**

Coste

Tenemos que ser capaces de poder adaptarnos al presupuesto del que disponemos. Hay diferentes manera de abaratar el coste como puede ser mediante el Cloud Computing, usar open source, reducir costes de electricidad.

1.1.2. Introducción a la comparación de las características entre servidores

Comparación de prestaciones

Debemos de fijarnos en cuantas veces es más rápido un computador que otro o que mejora en la velocidad se da.

Speedup

$$S_B(A) = \frac{v_A}{v_B} = \frac{t_B}{t_A} \quad (1.1)$$

Donde denotamos S_B como la ganancia en velocidad de B.

Mejora del tiempo de ejecución de un proceso

Vamos a pensar que tenemos un procesador monohebra, es decir, que no hay paralelismo. En la vida real es distinto, es para entender conceptos básicos.

La mejor forma de mejorar el tiempo de respuesta es sustituir los componentes por otros que son más rápidos.

Nota: En este tipo de ejercicios debemos de tener cuidado de cara al examen, y saber que significa cada elemento de la Ley de Amdahl.

Ley de Amdahl

$$\frac{1}{1 - f + \frac{f}{k}} \quad (1.2)$$

Ganancia Máxima

Cuando $k = \infty$, por lo que ese elemento de la ecuación tiende a 0, por lo que nos queda:

$$\frac{1}{1 - f} \quad (1.3)$$

Siempre nos sale mas rentable mejorar la parte que más fracción de tiempo consume, es decir, que mayor f tenga.

Si el sistema que nos dan es el 100 % más rápido, la ganancia es del 2.

Lo más importante hasta este punto es:

- f es la fracción de tiempo mejorable.
- k es la cantidad que se mejora, si se duplica, $k = 2$.
- La ganancia:

$$S = \frac{T_o}{T_m} \quad (1.4)$$

Denotando como T_o al tiempo de la máquina sin mejora y a T_m al mejorado.

- Para calcular la ganancia en porcentaje es:

$$S(\%) = S - 1 \times 100 \quad (1.5)$$