



## **COMPUTACION TOLERANTE A FALLAS**



### **Ejercicio 01 Conceptos básicos**

**Universidad de Guadalajara**

Nombre: Marco Aurelio Domínguez Amezcua

Código: 216818534

Carrera: Ingeniería en computación.

**Objetivo:**

Conocer los conceptos básicos en sistemas tolerantes a fallas.

**Desarrollo:**

Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué son los sistemas tolerantes a fallos?

Es aquel sistema con la capacidad de seguir funcionando, aun en caso de producirse uno o muchos fallos en el mismo. El nivel de tolerancia a fallos dependerá exclusivamente de las técnicas que se utilicen para conseguirlo. Además, no existe un sistema tolerante a fallos en su totalidad, ya que en caso que haya un algún tipo de fallo masivo podría provocar un error irrecuperable.

Por lo general, estos sistemas deben de ser de alta disponibilidad, coherencia y escalabilidad. La alta disponibilidad es brindar el servicio y que este siempre disponible en el momento que debe ser usado, la coherencia se define como que el último dato escrito debe ser el último leído, y la escalabilidad es que pueda crecer en recursos sin que afecte al sistema ya funcional.

¿Qué es un fallo?

Existen los fallos intencionados y no intencionados, los fallos intencionados pueden ser pruebas con el fin de corromper el sistema, exceder la cantidad de peticiones simultánea o, no conocer las herramientas-tecnologías correctamente, y los no intencionados son caídas del sistema, fallos en el cableado, fallo del hardware.

Hay otros tipos de fallos, a continuación, describiré cada uno de ellos:

- Falla de procesos: La ejecución arroja un resultado incorrecto, el proceso puede suspender su proceso, algunos ejemplos podrían ser tiempo expirado, violación de protección, error de entradas validas por el usuario, violaciones de consistencia.
- Falla de sistema: Estas fallas aparecen por el hardware, ya sea que el procesador fallo al momento de la ejecución, errores por software y hardware, fallas en la memoria, fallas en los buses, fallas por energía, etcétera.
- Falla de amnesia: Es cuando se reinicia el sistema en un estado predefinido y no vuelve al proceso exacto que estaba realizando.

- Falla de amnesia parcial: Es cuando el sistema falla, reinicia el sistema y reconoce parte del estado que estaba ejecutando antes de la falla.
- Falla en pausa: Existe una falla, reinicia el sistema, pero vuelve al proceso que estaba en ejecución, en el momento que estaba.

¿Qué es un error?

A diferencia de la falla, el error se provoca por la interacción humana, ya que si el sistema falla, es debido a un error cometido por la acción humana. Un sistema está hecho para funcionar de forma automatizada y manipulada, hay cosas que no se deben manipular y otras que sí, un ejemplo de un error podría ser, si se tiene un servidor conectado a la corriente y tiene todos sus puertos ocupados, no tiene por qué fallar porque así ha estado funcionando, pero si en algún momento una persona desconecta aunque sea un puerto del switch y se genera una falla, realmente la falla no fue del sistema, debido a que funcionaba correctamente, aquí en imprevisto fue la manipulación de un humano. En pocas palabras, el error es provocado por acciones que no están previstas durante el tiempo de ejecución, si tiende a fallar es porque no se ha implementado algo que permita sostener a ese problema.

¿Qué es la latencia de un fallo?

Después de haber tenido un fallo, la latencia es el tiempo que transcurre desde que se produce el fallo hasta que se refleja como error. Podemos decir, que la latencia del fallo es desde el origen de donde comienza ese proceso y va a fallar.

¿Qué es la latencia de un error?

Es el tiempo transcurrido entre la aparición de un error y la manifestación de ese error en el exterior del sistema. Podemos decir, que es el tiempo en donde ya se encuentra el fallo hasta que aparece visualmente.