

CARRERA PROFESIONAL

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE HARDWARE Y SOFTWARE



TEMA:
ARQUITECTURA I

1. PREGUNTA DE INICIO

¿Por qué tu laptop se pone lenta y suena como una turbina de avión cuando compilas un proyecto grande?

Porque el CPU está trabajando al 100% generando calor. Para protegerse de fundirse, la Placa Base activa el "Thermal Throttling" (baja la velocidad del CPU a propósito). Si tú, como desarrollador, nunca le haces mantenimiento preventivo (limpieza de pasta térmica/ventiladores), tu PC compilará más lento cada día. El polvo mata el rendimiento de tu código. Hoy entenderemos los tres órganos vitales de tu herramienta de trabajo.

La Jerarquía de Memoria

Todo desarrollador debe conocer los "Números de Latencia". Acceder a un dato en la Memoria RAM tarda unos 100 nanosegundos. Si la RAM se llena y el sistema tiene que leer ese dato del Disco (SSD), tarda 150,000 nanosegundos. Es decir, el disco es 1,500 veces más lento que la RAM. Por eso, el mantenimiento correctivo de "aumentar RAM" es la forma más barata de revivir una PC de desarrollo lenta. Evitas que el sistema caiga en el abismo de velocidad del disco.

Latency Numbers Every Programmer Should Know



2.LA PLACA BASE (MAINBOARD): LA CIUDAD

Es el mapa urbano por donde viajan los datos.

- **El Chipset:** Es el "semáforo" que controla el tráfico. Define qué tan rápido puede hablar tu disco duro con tu CPU.
- **El Bus:** Son las autopistas.
 - **Para el Dev:** Si compras una SSD ultra rápida (NVMe) pero tu placa base tiene un puerto antiguo (PCIe 2.0), estás desperdiciando dinero. El bus limita la velocidad de lectura de datos de tu base de datos.

3.EL CPU (PROCESADOR): EL CEREBRO

Aquí se ejecutan tus instrucciones if, for, while.

- **Núcleos (Cores) vs. Hilos (Threads):**
 - Núcleo: Un cerebro físico.
 - Hilo: La capacidad de atender dos cosas a la vez (Hyper-threading).
 - Para el Dev: Si programas en Java o Python usando "Threads", necesitas saber cuántos núcleos tiene el servidor. Si lanzas 100 hilos en un CPU de 2 núcleos, crearás un "cuello de botella" por el cambio de contexto, haciendo el programa más lento que si fuera secuencial.
- **Frecuencia (GHz):** Qué tan rápido piensa. (Importante para procesos que no se pueden dividir).

4.LA MEMORIA RAM: LA MESA DE TRABAJO

Es donde se cargan las variables y programas en ejecución. Es volátil (se borra al apagar).

- Latencia y Frecuencia: No solo importa cuántos GB tienes (capacidad), sino qué tan rápido responden (MHz).
- Dual Channel: Usar dos barras de 8GB es más rápido que una de 16GB. Es como tener dos manos en lugar de una grande.
- Para el Dev: Cuando ves el error StackOverflow o OutOfMemory, es aquí donde explotó el problema.

5. PREGUNTAS

1. ¿El mantenimiento preventivo de software (limpiar temporales) ayuda al hardware?

Sí. Menos archivos basura = Menos indexación del disco = Menos trabajo para el CPU = Menos calor. Todo está conectado.

2. ¿Por qué mi servidor se reinicia solo? (Diagnóstico)

Probablemente falla en la RAM o sobrecalentamiento del CPU.

- *Acción Correctiva:* Ejecuta un MemTest86 (software de diagnóstico) para ver si una celda de la RAM está quemada. Como desarrollador, debes saber diagnosticar si el error es tu código (bug) o el hierro (hardware).

3. ¿Qué es el "Cuello de Botella" (Bottleneck)?

Es cuando un componente rápido espera a uno lento.

- *Ejemplo:* Tienes un CPU i9 de última generación (muy rápido) pero solo 8GB de RAM lenta. El CPU pasará la mitad del tiempo "aburrido" esperando a que la RAM le pase datos. Tu inversión en CPU fue en vano.

4. ¿Pasta Térmica? ¿Eso se come?

Es el conductor de calor entre el CPU y el ventilador. Se seca con los años.

- *Mantenimiento:* Cambiarla cada 2 años puede bajar la temperatura 10°C, evitando que tu compilación se ponga lenta en verano.



6. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL CONTENIDO

Caso: "La PC del Diseñador que se Congela"

Contexto: En la agencia donde trabajas, el diseñador se queja: "Cuando abro Photoshop y Chrome a la vez, la PC se congela 5 segundos y luego vuelve". Te culpan a ti ("El de sistemas").

Tu Diagnóstico (Arquitectura):

1. Abres el "Administrador de Tareas" (Software de Diagnóstico).
2. Ves: **RAM al 98%**.
3. **Análisis:** Al llenarse la RAM, Windows empieza a usar el Disco Duro como RAM falsa (Paginación). Como el disco es lento, la PC se "congela" mientras mueve datos.

Solución (Mantenimiento Correctivo): No es virus, no es Windows dañado. Es Falta de Hardware.

- **Recomendación:** "Compra un módulo más de 8GB de RAM para activar el Dual Channel".
- 1. **Resultado:** El problema desaparece por S/ 150, en lugar de formatear la PC (que no hubiera solucionado nada).

7. CONCLUSIONES

Simbiosis: El software no es magia; es electricidad manipulada por hardware. Conocer los límites físicos te hace mejor programador.

Diagnóstico: Saber distinguir un fallo de software de uno de hardware te ahorra horas de "debuguear" código cuando el problema era un ventilador sucio.

Prevención: Una PC limpia y bien refrigerada ejecuta código más rápido y dura más años. Es rentabilidad pura para el desarrollador.