

Verónica González Amor

PQ_IFCD0112_1_1_Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales Path

Actividades Complementarias 2 Estructura y Componentes Principales de un Computador

A continuación, presento una propuesta detallada para el diseño y optimización de un servidor destinado a manejar aplicaciones web de alto tráfico, asegurando un rendimiento óptimo y alta disponibilidad dentro de un presupuesto máximo de \$7,000.

1. Investigación de Requisitos de Hardware:

Para aplicaciones web de alto tráfico, es esencial contar con hardware que garantice un rendimiento robusto y una alta disponibilidad. Los componentes clave a considerar son:

- **Procesador (CPU):** Se recomienda un procesador de alto rendimiento con múltiples núcleos para manejar múltiples solicitudes simultáneamente.
- **Memoria RAM:** Una mayor cantidad de RAM permite manejar más conexiones simultáneas y mejorar la velocidad de respuesta.
- **Almacenamiento:** Las unidades SSD (solid state drive) NVMe ofrecen velocidades de lectura/escritura superiores, reduciendo los tiempos de carga de las aplicaciones. Ofrece al usuario una mejor experiencia en ancho de banda con una menor latencia, beneficiándose también de los varios núcleos del procesador y los gigabytes de memoria RAM
- **Tarjetas de Red:** Interfaces de red de alta velocidad (mínimo 10 Gbps) son cruciales para manejar grandes volúmenes de tráfico de red.
- **Fuentes de Alimentación Redundantes:** Garantizan la continuidad operativa en caso de fallo de una fuente de alimentación.

2. Selección de Componentes:

Basándonos en los requisitos anteriores y considerando el presupuesto disponible, se han seleccionado los siguientes componentes:

- **Procesador:** AMD EPYC 7313 (16 núcleos, 3.0 GHz)
Justificación: Ofrece un alto rendimiento *multicore*, ideal para manejar múltiples hilos de ejecución en aplicaciones web de alto tráfico.
- **Memoria RAM:** 128 GB DDR4
Justificación: Proporciona una amplia capacidad para manejar numerosas conexiones simultáneas y procesos en memoria, asegurando estabilidad y rendimiento.
- **Almacenamiento:** 2x SSD NVMe de 2 TB en configuración RAID 1
Justificación: La configuración RAID 1 ofrece redundancia de datos, “es un método para combinar los discos duros como una matriz que se reconoce como una sola unidad por el sistema operativo” [fuente](#). Las unidades NVMe aseguran altas

velocidades de lectura/escritura, mejorando los tiempos de respuesta de la aplicación.

- **Tarjeta de Red:** Tarjeta Ethernet Dual Port 10 Gbps
Justificación: Permite manejar grandes volúmenes de tráfico de red y proporciona redundancia en caso de fallo de un puerto.
- **Fuente de Alimentación:** Fuentes de alimentación redundantes de 800W.
Justificación: Aseguran la continuidad operativa del servidor en caso de fallo de una de las fuentes.

3. Búsqueda de Precios:

A continuación, se detallan los precios estimados de los componentes seleccionados:

Componente	Precio Estimado	Link
AMD EPYC 7313	\$1,300	enlace
128 GB DDR4 ECC RAM	\$800	enlace
2x SSD NVMe 2 TB	\$1,000	enlace
Tarjeta Ethernet Dual Port 10 Gbps	\$400	enlace
Fuentes de Alimentación Redundantes	\$500	enlace
Chasis y Placa Base	\$1,500	enlace
Sistema de Refrigeración (2u)	\$500	enlace
Otros (cables, montaje, etc.)	\$500	
Total	\$6,500	

4. Informe Detallado:

La configuración propuesta está diseñada para ofrecer un equilibrio óptimo entre rendimiento, redundancia y costo. El procesador AMD EPYC 7313 proporciona un rendimiento *multicore* excepcional, adecuado para manejar múltiples solicitudes simultáneas en aplicaciones web de alto tráfico. La memoria RAM de 128 GB asegura que el servidor pueda manejar numerosas conexiones y procesos en memoria sin degradación del rendimiento. El almacenamiento en configuración RAID 1 con SSDs NVMe de 2 TB ofrece tanto velocidad como redundancia de datos, asegurando tiempos de carga rápidos y protección contra fallos de unidad. La tarjeta de red de 10 Gbps garantiza que el servidor

pueda manejar grandes volúmenes de tráfico de red sin cuellos de botella. Esta configuración no solo cumple con los requisitos de rendimiento y disponibilidad para aplicaciones web de alto tráfico, sino que también se ajusta al presupuesto establecido, permitiendo una inversión eficiente en infraestructura de servidor.

Fuentes:

[Procesador AMD EPYC™ 7313](#)

[almacenamiento NVMe](#)

[Kingston RAM](#)

[Configuración RAID](#)

[Placa base](#)

IA ChatGPT