



TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

Campus Saltillo

Arquitectura de computadoras Memorias RAM

Ing. Miguel Maldonado Leza
Clase: 18:00-19:00 hrs.

Alondra Yazmin Galvan Zuñiga
Numero de control: 22050718

Saltillo Coahuila, noviembre 2024

Memoria RAM

La memoria RAM (Random Access Memory) es un componente de los dispositivos electrónicos que almacena temporalmente los datos de los programas que están en ejecución. Es un elemento esencial para el funcionamiento de los dispositivos, ya que permite que el procesador gestione los datos de las aplicaciones.

La RAM es volátil, lo que significa que los datos almacenados se pierden cuando se apaga o reinicia el dispositivo. La cantidad de RAM que tenga un dispositivo es importante, ya que determina su rendimiento. Cuanto mayor sea la RAM, más programas se podrán tener abiertos y más rápido se podrán realizar las tareas.

La RAM es más rápida que un disco duro, entre veinte y cien veces más rápida. La cantidad de RAM requerida depende del tipo de uso. Por ejemplo, para aplicaciones ligeras, una memoria RAM de 4 a 8 gigabytes suele ser suficiente. Para juegos complejos o programas de gráficos complejos, se recomienda una memoria RAM entre 16 y 32 gigas.

La RAM se compone de tarjetas que van conectadas a la placa base del dispositivo. En los ordenadores de sobremesa y portátiles se pueden tener varias tarjetas de RAM para que, en caso de que una se rompa, se pueda seguir utilizando la otra

RAM DDR2

La memoria RAM DDR2 (Double Data Rate 2 Synchronous Dynamic Random Access Memory) es un tipo de memoria de acceso aleatorio dinámico que se utilizó ampliamente en computadoras de escritorio y portátiles durante un tiempo. Fue una evolución de la DDR, ofreciendo un mejor rendimiento y eficiencia energética.

Características principales:

Mayor velocidad: Comparada con la DDR, la DDR2 permitía transferir datos a una velocidad más alta, lo que se traducía en un mejor desempeño general del sistema. Mayor ancho de banda: Gracias a una arquitectura mejorada, la DDR2 ofrecía un ancho de banda más amplio, permitiendo que el procesador accediera a los datos de manera más rápida.



RAM DDR3

La DDR3 (Double Data Rate 3 Synchronous Dynamic Random Access Memory) representó un significativo avance en la tecnología de memoria RAM, superando a su predecesora, la DDR2. Introducida a mediados de la década de 2000, la DDR3 se convirtió rápidamente en el estándar de la industria debido a sus mejoras en velocidad, eficiencia energética y capacidad.

Características destacadas:

Mayor velocidad: La DDR3 ofrecía velocidades de transferencia de datos mucho más altas que la DDR2, lo que se traducía en un aumento notable en el rendimiento general del sistema. Esto era especialmente beneficioso para tareas que demandaban un gran ancho de banda, como la edición de video, los juegos y las aplicaciones profesionales. **Menor consumo de energía:** A pesar de su mayor velocidad, la DDR3 consumía menos energía que la DDR2. Esto se logró gracias a una tensión de operación más baja (1.5V en comparación con 1.8V de la DDR2) y a mejoras en la eficiencia energética de los circuitos internos. **Mayor capacidad:** Los módulos DDR3 podían alcanzar capacidades mucho mayores que los módulos DDR2, lo que permitía a los usuarios instalar más memoria en sus sistemas y ejecutar aplicaciones más exigentes. **Latencia reducida:** La latencia, que es el tiempo que tarda la memoria en responder a una solicitud, se redujo significativamente en la DDR3. Esto contribuyó a un mayor rendimiento y a una experiencia de usuario más fluida.



RAM DDR4

La DDR4 (Double Data Rate 4 Synchronous Dynamic Random Access Memory) representó un salto cuántico en la tecnología de memoria RAM, superando en todos los aspectos a su predecesora, la DDR3. Diseñada para satisfacer las demandas cada vez mayores de los procesadores modernos y las aplicaciones más exigentes, la DDR4 se convirtió rápidamente en el estándar de la industria.

Características principales:

Mayor velocidad: La DDR4 ofrece velocidades de transferencia de datos mucho más altas que la DDR3, lo que se traduce en un rendimiento significativamente superior en tareas que requieren un gran ancho de banda, como juegos, edición de video, renderizado 3D y aplicaciones profesionales. **Menor consumo de energía:** A pesar de su mayor velocidad, la DDR4 consume menos energía que la DDR3 gracias a un voltaje de operación más bajo (1.2V en comparación con 1.5V de la DDR3) y a mejoras en la eficiencia energética de los circuitos internos. **Mayor capacidad:** Los módulos DDR4 pueden alcanzar capacidades mucho mayores que los módulos DDR3, lo que permite a los usuarios instalar más memoria en sus sistemas y ejecutar aplicaciones más exigentes sin quedarse sin memoria RAM. **Latencia reducida:** La latencia, que es el tiempo que tarda la memoria en responder a una solicitud, se redujo aún más en la DDR4 en comparación con la DDR3, lo que contribuye a un rendimiento más fluido y una experiencia de usuario más satisfactoria.



RAM DDR5

La DDR5 (Double Data Rate 5 Synchronous Dynamic Random Access Memory) es la sucesora de la DDR4 y ofrece una serie de mejoras significativas que la convierten en la elección ideal para los sistemas más modernos y exigentes.

Características clave:

Mayor velocidad: La DDR5 ofrece velocidades de transferencia de datos mucho más altas que la DDR4, lo que se traduce en un rendimiento excepcional en tareas que demandan un gran ancho de banda, como juegos, edición de video 4K y 8K, renderizado 3D y aplicaciones de inteligencia artificial. **Mayor capacidad:** Los módulos DDR5 pueden alcanzar capacidades mucho mayores que los módulos DDR4, lo que permite a los usuarios instalar más memoria en sus sistemas y ejecutar múltiples aplicaciones pesadas de manera simultánea sin problemas. **Menor consumo de energía:** A pesar de su mayor velocidad y capacidad, la DDR5 es más eficiente energéticamente que la DDR4 gracias a un voltaje de operación más bajo y a mejoras en la arquitectura interna. **Latencia reducida:** La latencia de la DDR5 se ha reducido aún más en comparación con la DDR4, lo que contribuye a una respuesta más rápida del sistema y una experiencia de usuario más fluida. **Mayor densidad:** La DDR5 permite una mayor densidad de bits por chip, lo que se traduce en módulos de memoria más pequeños y eficientes. **Nuevas características:** La DDR5 introduce nuevas características como el On-Die ECC (Error Correction Code), que mejora la integridad de los datos, y la posibilidad de configurar diferentes voltajes para los bancos de memoria, lo que permite optimizar el rendimiento y la eficiencia energética.

