



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



12-4-2024

Práctica 3

Memoria ram y arranque de PC

Alumno: Christopher Alejandro Medina
Vargas

Matricula: 22050781

Equipo 2



DDR1 (DDR SDRAM):

- Velocidad: Las velocidades de transferencia de DDR1 suelen oscilar entre 200 y 400 MT/s (millones de transferencias por segundo).
- Voltaje: Funciona con un voltaje de 2.5V.
- Latencia: Suele tener una latencia más alta en comparación con las versiones posteriores de DDR.
- Módulos: Se utilizan en módulos DIMM (Dual Inline Memory Module) de 184 pines.
- Tecnología de Memoria: Utiliza tecnología de doble tasa de datos, lo que significa que transfiere datos en los flancos de subida y bajada del ciclo de reloj.

DDR2 (Double Data Rate 2 SDRAM):

- Velocidad: Ofrece velocidades de transferencia más altas que DDR1, generalmente entre 400 y 800 MT/s.
- Voltaje: Funciona con un voltaje más bajo de 1.8V, lo que mejora la eficiencia energética.
- Latencia: Tiene una latencia más baja que DDR1, lo que mejora el rendimiento general.
- Módulos: Se utilizan módulos DIMM de 240 pines, lo que permite un diseño más compacto.
- Características Adicionales: DDR2 ofrece características como mejoras en la prefetching y mejores técnicas de reducción de interferencia de señal.

DDR3 (Double Data Rate 3 SDRAM):

- Velocidad: Tiene velocidades de transferencia que van desde 800 hasta 2133 MT/s (millones de transferencias por segundo).

- Voltaje: Funciona a un voltaje de 1.5V, lo que la hace más eficiente energéticamente que DDR2.
- Latencia: Ofrece una latencia más baja que DDR2, lo que se traduce en un mejor rendimiento general.
- Módulos: Utiliza módulos DIMM de 240 pines.
- Otras características: Introduce el concepto de bank grouping para mejorar el rendimiento y la eficiencia del acceso a la memoria. Además, soporta capacidades de memoria más grandes que DDR2.

DDR4 (Double Data Rate 4 SDRAM):

- Velocidad: Ofrece velocidades de transferencia de datos entre 1600 y 3200 MT/s.
- Voltaje: Funciona a un voltaje más bajo de 1.2V, lo que reduce aún más el consumo de energía.
- Latencia: Mejora aún más la latencia en comparación con DDR3.
- Módulos: Utiliza módulos DIMM de 288 pines, con un diseño más compacto.
- Otras características: Admite módulos de mayor densidad, lo que permite mayores capacidades de memoria. También incorpora tecnología como on-die termination para mejorar la integridad de la señal.

DDR5 (Double Data Rate 5 SDRAM):

- Velocidad: Ofrece velocidades de transferencia desde 3200 MT/s hasta más de 6400 MT/s.
- Voltaje: Funciona a un voltaje de 1.1V, lo que mejora aún más la eficiencia energética.
- Latencia: Proporciona una latencia menor que DDR4, lo que mejora el rendimiento en aplicaciones exigentes.
- Módulos: Utiliza módulos DIMM de 288 pines, como DDR4, pero con una tecnología más avanzada.
- Otras características: Aumenta significativamente el ancho de banda y la capacidad máxima, con la posibilidad de llegar a capacidades de hasta 256 GB por módulo.
- Tecnologías avanzadas: Introduce características como canales duales independientes por módulo, lo que permite un rendimiento multitarea superior. También cuenta con ECC (Error-Correcting Code) incorporado para mejorar la integridad de los datos.