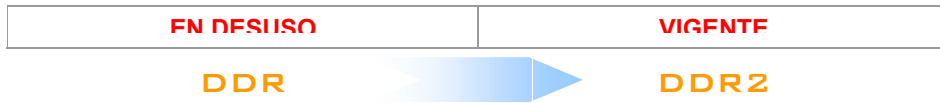


TECNOLOGIA PRACTICA

MEMORIA DDR



La memoria DDR SDRAM (Double Data Rate Synchronous DRAM) era un producto evolutivo de la anterior tecnología de memoria, la SDRAM (Single Data Rate Synchronous DRAM).

SDRAM soporta una operación por ciclo y DDR SDRAM puede hacer dos operaciones por ciclo, doblando el ancho de banda de la memoria SDRAM.

DDR fue seleccionada por la industria informática como base de desarrollo de tecnologías de futuro debido a su bajo coste de fabricación y superior rendimiento a SDRAM, descartando otras como la RDRAM (RAMBUS).

Tras la madurez de DDR, la siguiente generación iniciada en 2004 se convierte en la apuesta indiscutible de la industria: DDR2.

DDR2 se basa sobre la tecnología de DDR, con velocidades superiores, mayores anchos de banda, bajo nivel de consumo y menor disipación térmica.

Las velocidades DDR2 lanzadas en volumen a finales de 2004 fueron 400MHz y 533MHz DDR2. En corto plazo, los 667MHz serán el estándar.



ECC

Acrónimo de **Error Correction Code**, es un sistema de corrección de errores que se utiliza especialmente en memorias para Servidores donde la seguridad en la transferencia de datos es crítica.

ECC es capaz de **detectar y corregir** los errores de un bit y, según el controlador de memoria, también detectará los errores sumamente raros de 2, 3 ó 4 bits de memoria, devolviendo un mensaje de error de paridad.

Los módulos físicos de DDR2 no son compatibles con los DDR. Aunque el DIMM físico es similar, existen diferencias de pines, voltaje y tecnología de chips. Los DIMM DDR2 tienen una "muesca" diferente al DDR para evitar inserciones inadecuadas.

NOMENCLATURA DDR

El mercado ha adoptado diferentes formas de nombrar las memorias DDR según se haga referencia a una característica u otra. Esta tabla comparativa recoge las diferentes características de DDR y DDR2:

Tipo	Clasificación Chip Memoria	Clasificación de módulo	Velocidad de Memoria	Formato DIMM	Ancho de Banda	Ancho Banda Dual Channel
DDR2 SDRAM	DDR2-667	PC2-5300	667 MHz	240-pin 1.8 V	5.3 GB/s	10.6 GB/s
	DDR2-533	PC2-4200	533 MHz	240-pin 1.8 V	4.2 GB/s	8.4 GB/s
	DDR2-400	PC2-3200	400 MHz	240-pin 1.8 V	3.2 GB/s	6.4 GB/s
DDR SDRAM	DDR400	PC3200	400 MHz	184-pin 2.5 V	3.2 GB/s	6.4 GB/s
	DDR333	PC2700	333 MHz	184-pin 2.5 V	2.7 GB/s	5.4 GB/s
	DDR266	PC2100	266 MHz	184-pin 2.5 V	2.1 GB/s	4.2 GB/s

Single Channel y Dual Channel

El incremento de velocidades de los procesadores con respecto a las memorias creaba un "cuello de botella" que afectaba al rendimiento del sistema. Intel lanzó nuevos chipsets para gestionar un segundo canal de memoria y que se acercara a la transferencia de los procesadores: la arquitectura Dual Channel.

En modo Single Channel se transfieren hacia el procesador 64 bits a la vez y en modo Dual Channel, 128 bits simultáneamente.

