

# MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO

RANDOM ACCESS MEMORY, RAM

JORDI A. MAURICIO DE LEÓN

# TIPOS DE RAM

## 1. SRAM (Static Random Access Memory), RAM estática, memoria estática de acceso aleatorio.

- volátiles.
- no volátiles:
  - NVRAM (non-volatile random access memory), memoria de acceso aleatorio no volátil
  - MRAM (magnetoresistive random-access memory), memoria de acceso aleatorio magnetorresistiva o magnética

## 2. DRAM (Dynamic Random Access Memory), RAM dinámica, memoria dinámica de acceso aleatorio.

### 1. DRAM Asincrónica (Asynchronous Dynamic Random Access Memory), memoria de acceso aleatorio dinámica asincrónica.

- FPM RAM (Fast Page Mode RAM)
- EDO RAM (Extended Data Output RAM)

### 2. SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory, memoria de acceso aleatorio dinámica sincrónica)

- Rambus:
  - RDRAM (Rambus Dynamic Random Access Memory)
  - XDR DRAM (eXtreme Data Rate Dynamic Random Access Memory)
  - XDR2 DRAM (eXtreme Data Rate two Dynamic Random Access Memory)
- SDR SDRAM (Single Data Rate Synchronous Dynamic Random-Access Memory, SDRAM de tasa de datos simple)
- DDR SDRAM (Double Data Rate Synchronous Dynamic Random-Access Memory, SDRAM de tasa de datos doble)
- DDR2 SDRAM (Double Data Rate type two SDRAM, SDRAM de tasa de datos doble de tipo dos)
- DDR3 SDRAM (Double Data Rate type three SDRAM, SDRAM de tasa de datos doble de tipo tres)
- DDR4 SDRAM (Double Data Rate type four SDRAM, SDRAM de tasa de datos doble de tipo cuatro).
- DDR5 SDRAM (Double Data Rate type five SDRAM, SDRAM de tasa de datos doble de tipo cinco).
- DDR6 SDRAM (Double Data Rate type six SDRAM, SDRAM de tasa de datos doble de tipo seis).

# MÓDULOS DE RAM

1. Paquete DIP (Dual In-line Package, paquete de pines en-línea doble).
2. Paquete SIPP (Single In-line Pin Package, paquete de pines en-línea simple): fueron los primeros módulos comerciales de memoria, de formato propietario, es decir, no había un estándar entre distintas marcas.
3. Módulos RIMM (Rambus In-line Memory Module, módulo de memoria en-línea rambus): Fueron otros módulos propietarios bastante conocidos, ideados por la empresa RAMBUS.
4. Módulos SIMM (Single In-line Memory Module, módulo de memoria en-línea simple): formato usado en computadoras antiguas. Tenían un bus de datos de 16 o 32 bits.
5. Módulos DIMM (Dual In-line Memory Module, módulo de memoria en-línea dual): usado en computadoras de escritorio. Se caracterizan por tener un bus de datos de 64 bits.
6. Módulos SO-DIMM (Small Outline DIMM): usado en computadoras portátiles. Formato miniaturizado de DIMM.
7. Módulos FB-DIMM (Fully-Buffered Dual Inline Memory Module): usado en servidores.



Cantidad de pines	Tipos de DIMM	Usados por
072	SO-DIMM	FPM-DRAM y EDO-DRAM
100	DIMM	printer <u>SDRAM</u>
144	SO-DIMM	<u>SDR</u> SDRAM
168	DIMM	SDR SDRAM
172	Micro-DIMM	<u>DDR</u> SDRAM
184	DIMM	DDR SDRAM
200	SO-DIMM	DDR SDRAM y <u>DDR2</u> SDRAM
204	SO-DIMM	<u>DDR3</u> SDRAM
240	DIMM	DDR2 SDRAM, <u>DDR3</u> SDRAM y <i>Fully Buffered DIMM</i> (FB-DIMM) DRAM
244	Mini-DIMM	DDR2 SDRAM
072	SO-DIMM	FPM-DRAM y EDO-DRAM

Capacidades RAM DDR4	Capacidades RAM DDR5
4 GB	4 GB
8 GB	8 GB
16 GB	16 GB
32 GB	32 GB
64 GB	64 GB
X	128 GB