

Memória: Construção = chips semi condutores

Elemento básico: Células de memória que tem dois estados estáveis(0 e 1), permitem gravação e leitura

Hierarquia de memória: **Capacidade** – quantidade, **Velocidade** – maior desempenho, **Custo** – deve ser razoável. São essas as restrições de projeto.

Memória interna: – armazenamento externo – armazen.off

- Cada localização na memória principal(sistema de mem.interna do computador) tem um endereço exclusivo.

Memória externa: não volátil – memória secundária ou auxiliar, armazenam dados

- O disco também pode ser usado para extensão da memória principal, isso chama **memória virtual**.

Memória cache: Desenvolvida para combinar o tempo de acesso de memórias de alto custo e alta velocidade com as memórias de parâmetros menores. Contém cópia de partes da memória principal

- **Multiplos níveis** como L1 a mais rápida, L2 velocidade menor, e L3 a mais lenta. Os níveis vão baixando a velocidade porém sobem o tamanho.

STT-MRAM – Spin Transfer Torque Magnetic RAM: Tendência para memória principal e cache, não volátil, alta velocidade leitura/escrita, alta durabilidade. Se conecta com o computador por meio de linhas de dados, controle, e endereço.

PCRAM– RAM de mudança de fase: A capacidade de armazenamento de dados é alcançada a partir das diferenças de resistência entre uma fase amorfa e uma fase cristalina do material baseado em calcogeneto, tem a tendência de substituir ou suplementar a DRAM para a memória principal.

ReRAM – RAM Resistiva: cria variação de resistência em vez de carga direta de armazenamento. De longe superior à da memória flash.

Disco magnético: é um prato circular construído de material não magnético, porém coberto com material magnetizável.

- Melhoria na uniformidade da superfície, redução significativa nos defeitos gerais da mesma, melhor rigidez, maior capacidade de suportar choque e danos.

RAID – Redundant Array Of Independent Disks: Conjunto de drivers de discos físicos, vistos pelo sistema operacional como um único drive lógico. Os dados são distribuídos pelos discos físicos de um array. Há 7 diferentes organizações possíveis

RAID 0 – Os dados são segmentados e distribuídos por todos os discos, não há redundância. Perderá todos os dados se 1 falhar.

RAID 1 – Os dados são duplicados em outro conjunto de discos, se 1 falhar os dados estarão presentes em outro disco, leitura mais rápida em relação ao raid 0 ,porém, o custo é alto.

RAID 2 – uso de discos de paridade para redundância, redundância por algoritmo de correção de erro, acesso paralelo de todos os disk a cada solicitação

RAID 3 – Uso de disco único de paridade para redundância em nível de bit, acesso paralelo de todos os discos a cada solicitação. Um disco será perdido para reconstituição dos dados.

RAID 4 – Um disco para paridade, Redundância em nível de bloco. Se um falhar haverá recuperação através do strip de paridade.

RAID 5 – Vários discos para paridade, Redundância a nível de bloco com paridade distribuída entre os discos

RAID 6 – Redundância dupla, distribuída em nível de bloco. Podem falhar até dois discos que os dados não serão perdidos, porém a escrita é mais lenta.

Tipos de SSD: **SATA** – utilizado em SSD mais básico, **M2** – pode usar tanto os padrões SATA quanto o **NVMe**. **U2** – padrão **NVMe**, **AIC**(add in card) – usam conector PCIe da máquina.

Drivers – Funciona como uma ponte entre o sistema operacional e o hardware, permitindo que o sistema tenha acesso a todos os recursos oferecidos por ele.

Conector ATX – formato de fonte de alimentação, para placa-mãe.

CISK – Complex Instruction Set Computer

RISK – Reduced Instruction Set Computer

CLOCK – Ciclos por Segundo de execução de instrução

Overclock – Há chips locked e unlocked em relação ao multiplicador, aumentando o multiplicador o processador vai trabalhar em uma frequência mais alta que a nominal.

Overclock Dinâmico – Overclock sob demanda. O processador detecta a necessidade de mais velocidade no processamento e entra em overclock.

Processador Multicore – Possui mais de um núcleo na mesma pastilha. Paralelismo de tarefas distribuindo processos e tida como evolução da ideia de overclock.

Melhora o desempenho, reduz o consumo de energia, ideal para dispositivos móveis, diminui a latência entre os componentes.

THREAD: Mais thread – mais instruções simultâneas. Multithreading – mais de um thread por núcleo.

Controlador de vídeo integrado – IGPU : Atua como uma placa de vídeo interna, permitindo que o sistema gere o vídeo sem a necessidade de uma GPU dedicada. Compartilha recursos com o restante do sistema. O sinal de vídeo gerado pela GPU é enviado através do chipset para as saídas de vídeo físicas da placa-mãe.

Vantagens: Economia de energia, redução de custo, bom para tarefas básicas e suporte a múltiplos monitores

Limitações: Baixo desempenho gráfico, Uso de RAM do sistema e menor flexibilidade para upgrades.

NPU – Neural Processing Unit – Unidade dedicada a executar tarefas relacionadas com a IA e Machine Learning, e a sua ativação ocorre de forma dinâmica e inteligente, dependendo do tipo de carga de trabalho.

TDP – Thermal Design Power – Dado em Watts, calor máximo dissipado, o cooler deve ser capaz de dissipar o calor relativo a essa especificação, ou mais. (Medida de quantidade máxima de calor que um processador pode gerar em condições normais).

Cooler – Dissipador de calor + ventilador. Atualmente, o uso é obrigatório, pela intensidade de calor que deve ser transferido do processador para o ambiente. A refrigeração pode ser a ar ou por líquido.

Tipos de controle: Automático, Manual, Sem controle, Controlador Externo.

Heatpipe – Tubo de Cobre usado para a transferência de calor do processador ao dissipador.

Tipos de Soquete:

LGA – Land Grid Array

PGA – Pin Grid Array

BGA – Ball Grid Array