

O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

Da placa mãe já vimos:

- ▣ processador
- ▣ memória RAM
- ▣ barramentos

Veremos agora outros tipos de memória existentes:

- ▣ cache
- ▣ ROM
- ▣ CMOS

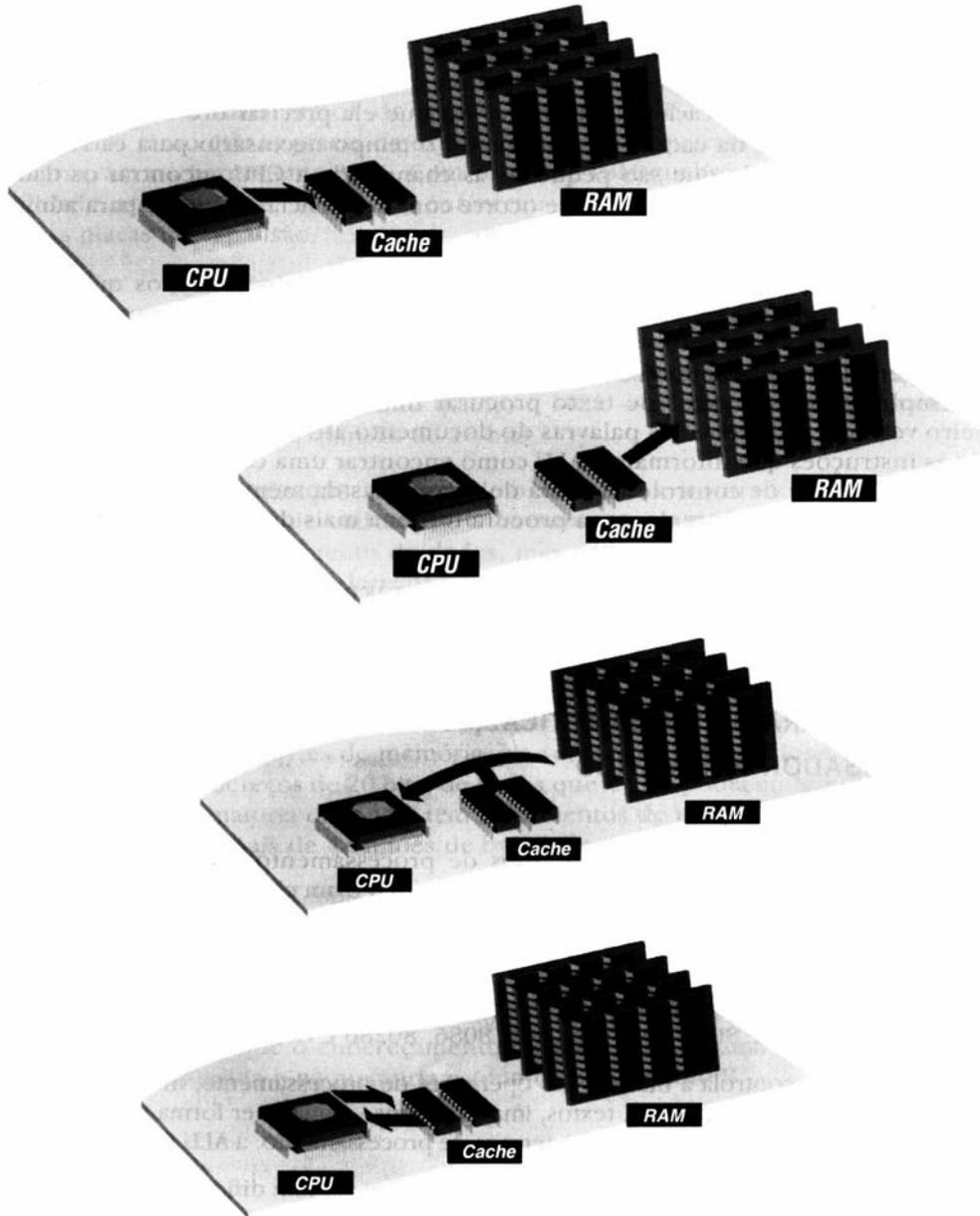
O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

Memória Cache

- Transferência entre memória RAM e processador ainda é lenta
 - processador é muito mais rápido
- Para diminuir esse problema inclui-se uma memória pequena e rápida: memória cache
 - armazena dados e instruções do programa em execução
- É mais rápida porque não precisa de refresh
 - por isso é chamada de memória estática

Funcionamento

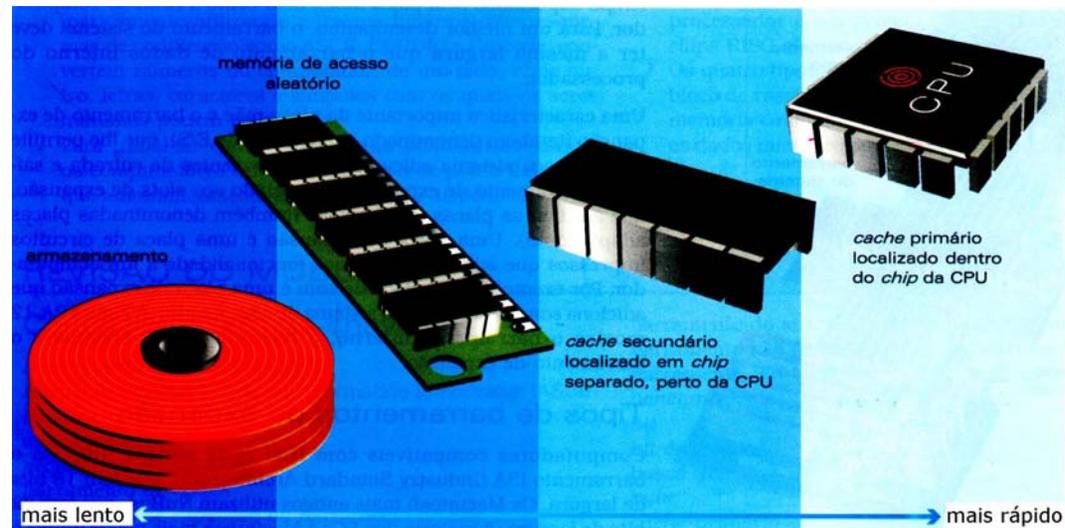


O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

✦ Memória Cache

- Há, em geral, dois tipos de cache
 - cache primária - L1
 - cache secundária - L2



O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

Questões interessantes



- se a cache é rápida, por que não substitui a própria RAM?
- o fato do processador ter que esperar que a RAM envie o dado ou instrução, caso não encontre na cache, não piora o desempenho?

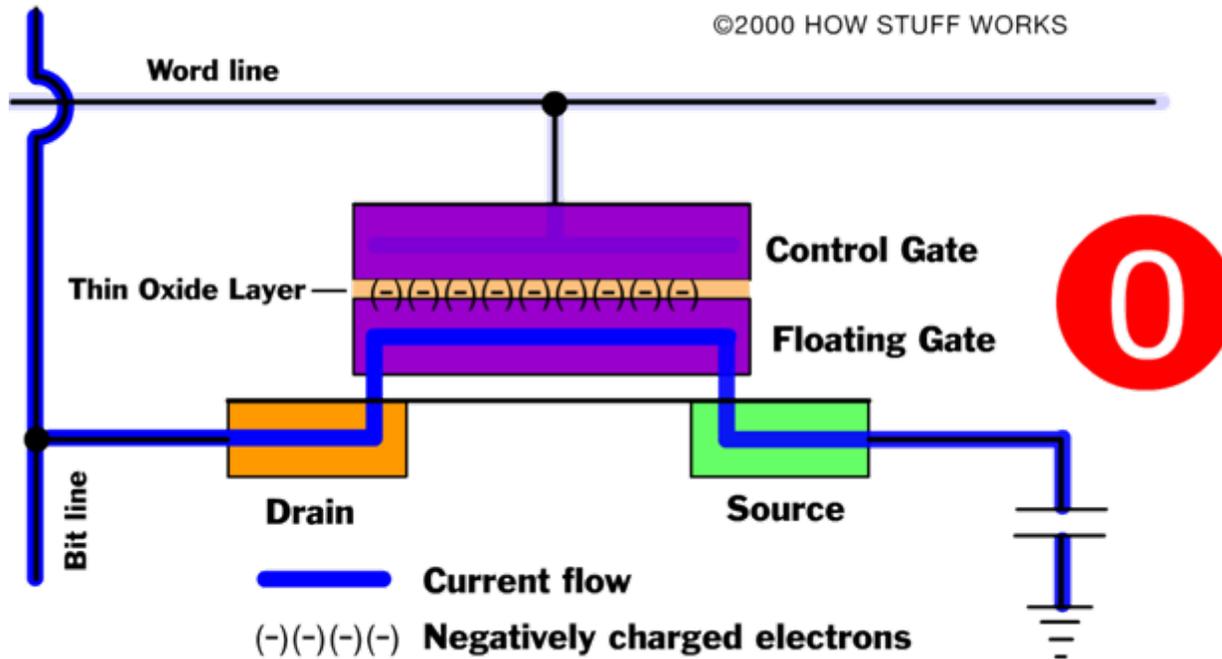
O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

Memória ROM

- Se tudo na RAM é apagado quando a energia é desligada, como o computador seria novamente iniciado?
 - Com o auxílio da ROM (Read-Only Memory - memória somente de leitura)
 - Não perde dados quando desligada a alimentação
- As instruções para iniciar o computador estão na ROM BIOS
 - BIOS - Basic Input/Output System
- BIOS flash
 - para permitir atualização da BIOS
 - Tipo especial de memória: Flash Memory
 - ROM regravável
 - Firmware...

Flash Memory



O Hardware

Dentro da Unidade do Sistema

Memória CMOS

- Complementary Metal-Oxide Semiconductor
 - baixo consumo de energia
- memória especial para armazenar as opções essenciais de configuração de inicialização
 - quantidade de memória, de discos, tamanho dos discos, etc.
 - controle de data e hora
 - senha de inicialização
- Requer alimentação por bateria

O Hardware

O Que Faz a BIOS

- # Controla a memória CMOS
- # Verificação de hardware - POST
 - Power-On Self-Test
- # Ativação de outras BIOS
- # Rotinas de baixo nível para interface com dispositivos de hardware
- # Carga do Sistema Operacional (SO)
- # Gerencia configurações dos hd, relógio, ventiladores, sequência de boot, etc.

O Hardware

O Processo de Boot

- # Verifica configurações na CMOS
- # Carrega gerenciadores de interrupção e dispositivos
- # Inicializa registradores e gerenciador de energia
- # Verificação de hardware - POST
 - Power-On Self-Test
- # Mostra as configurações no monitor
- # Ativação de outras BIOS
- # Carga do Sistema Operacional (SO)
 - hd
 - cd-rom
 - disquete

Processo de Boot:
BIOS ou hd?