

BIOS – A inicialização do Sistema Operacional e das Tarefas

Instrutores: Wellington e William

Escrito por Eduardo – Curso de Desenvolvimento de Sistemas Turma

L1D35_0125

BIOS é uma sigla para Basic Input/Output System na qual traduz-se para Sistema Integrado de Entrada e Saída. Ele é responsável pelo boot (processo de inicialização forçada) do computador, identificando todos os componentes e informações necessárias para realizar esta função devidamente correto. O documento BIOS – Sistema Básico irá apontar os aspectos da natureza de sua existência: O que é, para que serve, como funciona, onde está armazenado, questões referentes a atualizações e sobre a sua versão recente: UEFI.

O que é o Sistema Integrado de Entrada e Saída?

É uma ferramenta importante e que está presente em notebooks e desktops que foi introduzida pela primeira vez em 1981 pela IBM, em sua linha inicial de computadores pessoais. Sendo um firmware, ou seja, um software básico que está integrado na placa-mãe em um chip ROM (Memória de leitura única) é independente do sistema operacional. Seu limite suportado de unidades de espaço é de 2,1TB e roda em 16 bits, além de possuir uma interface de baixo nível. Por estas razões, o sistema foi substituído nos últimos anos por uma versão mais recente chamada UEFI, evitando problemas ao inicializar diversos componentes simultaneamente. Existe a relação também com o TPM (Trusted Platform Module), que se trata de um chip da placa mãe que pode ser ativado ou desativado via BIOS. Esta é uma tecnologia que pode proteger o sistema contra vulnerabilidades de softwares, como ataques cibernéticos e malwares, armazenando chaves criptográficas e informações importantes de forma segura.

Para que serve?

Como mencionado anteriormente, a BIOS é responsável pela inicialização do PC e entra em ação assim que é ligada a máquina. Nesse contexto, é realizado uma série de testes conhecidas como Power-On Self Test (POST) para identificar componentes do hardware como a memória, discos rígidos e processador. Por fim, esta localiza o sistema operacional e entrega o controle para ele.

Sem este procedimento, seria impossível de inicializar, considerando que ela é a primeira a “acordar” todos os componentes e verificar se estão aptos para o funcionamento. Um exemplo divertido desta situação pode ser comparado com uma dona de casa que desperta os filhos da cama para eles trabalharem.

A BIOS também permite que o usuário faça configurações importantes, como a escolha de dispositivo e ajustes da performance, por exemplo, aumentar o desempenho de um processador a velocidades superiores recomendadas pelo fabricante (overclocking)

Como funciona?

Dentro do processo POST, a CPU, RAM, periféricos e dispositivos de armazenamento são verificados, e caso haja algum problema, a BIOS irá gerar códigos de erro ou sinais sonoros para indicar isto. Depois, ocorrerá a inicialização de hardware, que garantirá que todos os componentes estejam prontos para uso. Após a inicialização de hardware, será buscado um dispositivo de armazenamento especificado na configuração, que podem ser HDs, SSDs, USBs que é carregado com um programa chamado bootloader do BIOS selecionado na memória.

Atualizações da BIOS

É importante manter a BIOS atualizada para garantir mais estabilidade e compatibilidade do sistema. Estas updates também podem abrir suporte para novas funcionalidades durante a vida útil da placa-mãe, sendo possivelmente viável de inserir um processador de nova geração em uma motherboard antiga.

Para obter as novidades, é necessário conhecer o modelo da placa-mãe e obter um pen-drive para seguir um passo-a-passo específico.

Mais detalhes sobre UEFI

UEFI significa "Unified Extensible Firmware Interface" e traduzida como Interface de Firmware Unificada e Extensível. É um padrão de firmware que substitui o BIOS. Se trata de uma interface de software que conecta o sistema operacional ao firmware da plataforma. Ele é semelhante ao BIOS no aspecto de ser executado quando o computador é inicializado, conectando o hardware ao sistema operacional. No entanto, é mais moderno e avançado que o BIOS. Ele suporta inicialização segura, o que ajuda a proteger o computador contra malware e outras ameaças de segurança. Por fim, pode suportar diagnósticos remotos e reparação de computadores, mesmo sem outro sistema operacional instalado.

Conclusão

O Sistema Básico de Entrada e Saída é um firmware conectado diretamente na placa-mãe em um chip ROM e com um sistema TPM que garante o computador não ser inicializado com falhas massivas e ao mesmo tempo permite o usuário ativar e desativar configurações dos componentes eletrônicos. Sem sua existência, não seria sequer possível ligar a máquina e usá-la como o devido. Apesar de seu impacto positivo no mundo da computação, foi substituído por uma versão mais recente denominada de UEFI, que possui interfaces e funções mais dinâmicas.

Referências Bibliográficas:

<https://phoenixnap.pt/gloss%C3%A1rio/BIOS-do-sistema-de-entrada-e-sa%C3%ADda-b%C3%A1sico>

<https://tecnobloq.net/responde/o-que-e-bios/>

[https://olhardigital.com.br/2024/07/28/reviews/o-que-e-bios-e-para-que-ela-serve/](https://olhardigital.com.br/2024/07/28/reviews/o-que-e-bios-e-para-que-elaserve/)

<https://www.tecmundo.com.br/software/400117-o-que-e-bios-e-para-que-serve.htm>

<https://www.adrenaline.com.br/artigos/o-que-e-bios/>

<https://phoenixnap.pt/gloss%C3%A1rio/interface-de-firmware-extens%C3%ADvel-unificada-uefi#:~:text=A%20interface%20de%20firmware%20extens%C3%ADvel,em%20sistemas%20de%20computadores%20modernos.>