

x86 vs ARM

A arquitetura x86 era exclusiva da Intel, que a utilizou em seus primeiros processadores. Posteriormente foi usada em CPUs da AMD, Cyrix, VIA e da própria Intel. Atualmente, o termo é utilizado para designar qualquer processador compatível com instruções de 32 bits.

A arquitetura ARM nasceu alguns anos depois da x86, mas foi ofuscada durante longas décadas por não estar presente nos dispositivos que atingiam a grande população. Desenvolvida pela ARM Holdings, essa arquitetura veio para simplificar as instruções de 32 bits. A ARM só veio se popularizar recentemente, com o aparecimento dos smartphones e tablets. Hoje, empresas como Samsung, Texas Instruments, Qualcomm e NVIDIA estão investindo alto no desenvolvimento dessa arquitetura. As fabricantes de aparelhos portáteis também entram em campo, com dispositivos cada vez mais potentes e repletos de recursos.

Energia:

No segmento de portáteis, o consumo de energia sempre foi o grande enfoque. As fabricantes de processadores sempre tiveram em mente que o desempenho não é o mais importante, mas sim a duração da bateria. Com isso, a arquitetura ARM sempre primou por utilizar um mínimo de recursos para garantir a utilização do aparelho por um tempo prolongado.

Com o lançamento dos mais recentes net e notebooks, tanto Intel como AMD surpreenderam com modelos de baixo consumo de energia. O Intel Atom e o AMD eBrazos são exemplos claros de que é possível criar processadores x86 de baixo consumo, mantendo o alto desempenho em laptops modestos.

Velocidade:

A arquitetura x86 têm frequências absurdamente altas. As CPUs baseadas na arquitetura ARM ainda não tiveram tanto tempo para exigir clocks na mesma proporção.

Por se tratar de um mercado voltado a diversos tipos de usuários, os desktops sempre precisaram de mais poder de processamento. Isso justifica os atuais modelos que têm núcleos trabalhando a mais de 3 GHz. Existem ainda os processadores x86 mais básicos, os quais trabalham com clocks próximos a 1,6 GHz.

Os atuais processadores ARM trabalham com frequências próximas a 1,2 GHz (alguns superam essa marca). E as promessas das fabricantes são para o aumento do clock acima dos 2 GHz.

Aquecimento:

Uma grande preocupação com CPUs baseadas na arquitetura x86 sempre foi o superaquecimento. Com os novos processadores ARM, o problema parece ter sido

resolvido. Por trabalharem em frequências menores e consumirem pouca energia, a geração de calor das CPUs ARM é mínima. Tal fato é comprovado nos diversos smartphones e tablets que dispensam o uso de coolers.

Na arquitetura x86 os modelos top de linha para desktops e notebooks esquentam muito. Consequentemente utilizam sistemas de refrigeração robustos, compostos por dissipador e cooler. No entanto, os novos processadores x86 para notebooks, por exemplo, exigem sistemas mais básicos, visto que esquentam muito menos.

Tecnologia:

Com a evolução dos processadores x86, diversas novas tecnologias chegaram para possibilitar a execução aprimorada de determinados aplicativos. Nos processadores ARM, algumas tecnologias ainda não estão presentes, mas a aposta é de que os aplicativos se adaptem à nova arquitetura.

Quem pensa em executar o Adobe Photoshop, o AutoCAD e outros tantos softwares específicos não tem como pensar em outra solução que não seja um computador comum. Os processadores baseados na arquitetura x86 trazem instruções complementares (como a SSE, a AVX e outras), as quais estão presentes apenas neles e possibilitam a execução de funções únicas.

É fato que os processadores ARM atuais não têm capacidade para executar os mesmo aplicativos criados para CPUs x86. Contudo, as fabricantes vêm apostando que as desenvolvedoras de programas irão trabalhar com alternativas para possibilitar a execução de tais softwares. Se isso vai acontecer, ninguém sabe, mas é certo que se o ARM migrar para os desktops, as chances aumentam.

Crescimento de mercado:

Os processadores ARM estão impulsionando a venda de diversos produtos. Já as CPUs x86 continuam com uma fatia grande de mercado.

Não há como negar, a arquitetura ARM está crescendo em um ritmo acelerado. Antes, eles eram incomuns, agora são essenciais para considerar um dispositivo como “smart”. A Sony, por exemplo, vai adotar uma CPU ARM no PlayStation Vita. E é devido a esse “boom” repentino que muitas companhias estão apostando na migração do ARM para o mercado de desktops e notebooks.

Apesar de as CPUs ARM terem chegado para ficar, a arquitetura x86 não perdeu quase nada de mercado. As duas coexistem e, até o momento, a arquitetura ARM não roubou o mercado de desktops. Além disso, devemos lembrar que as CPUs x86 já concorriam com outras arquiteturas, como as da IBM, por exemplo, que dominam nos consoles atuais.

Sistemas operacionais:

A enorme gama de sistemas deve dificultar um pouco a propagação da arquitetura ARM. Os processadores x86 não parecem ter esse problema, visto que eles não estão tentando dominar outro mercado.

Nenhum processador ARM consegue executar o Windows 7 ou o Mac OS X Lion com perfeição, até porque esses sistemas não trazem compatibilidade para tais CPUs. A maioria dos sistemas operacionais foca no desenvolvimento para a arquitetura x86.

A Microsoft já anunciou que o Windows 8 trará suporte para a arquitetura ARM. Enquanto isso, o Linux já tem suporte para esses processadores. A dúvida que permanece é se o desempenho dos ARMs fará frente ao dos modelos x86. Segundo rumores, a Apple pode estar pensando em mudar os processadores de seus notebooks para a arquitetura ARM. Isso sim faria a arquitetura ARM tornar-se prioritária.