

1-Como surgiu o microprocessador multicore?

Processador Multi-Core é aquele formado por mais de um núcleo (core) de processamento. O Multi-Core formado por dois núcleos é chamado Dual-Core. O Multi-Core formado por quatro núcleos é chamado Quad-Core.

Os Processadores Multi-Core surgiram como alternativa para melhorar o desempenho e, ao mesmo tempo, reduzir o consumo de energia elétrica. A idéia é melhorar o desempenho aproveitando a possibilidade de se executar processos e threads de forma verdadeiramente paralela.

Conforme a tecnologia dos processadores foi progredindo, o tamanho de seus transistores foi diminuindo de forma significativa. Contudo, após o lançamento do Pentium 4, eles já estavam tão pequenos (0,13 micrômetros) e numerosos (120 milhões) que se tornou muito difícil aumentar o clock por limitações físicas, principalmente pelo superaquecimento gerado.

A principal solução para esse problema veio com o uso de mais de um núcleo ao mesmo tempo, através da tecnologia multicore. Assim, cada núcleo não precisa trabalhar numa frequência tão alta. Se o esquema de escalonamento de tarefas funcionasse de maneira eficiente, seria possível trabalhar com quase o dobro do clock. Um processador dual-core de 1,5 GHz, por exemplo, poderia ter um desempenho semelhante a uma CPU de núcleo único de 3 GHz.

No final de 2002 a fabricante Intel atinge o ápice de 3 GHz em seus processadores, porém, cinco anos depois, no início de 2007, a mesma Intel atinge 3,8 GHz. Assim, levou-se cinco anos para aumentar a velocidade de processamento em apenas 0,8 Ghz. Como tinha-se, e ainda tem, a dificuldade de aumentar a frequência de processador, o desenvolvimento de processadores multi-core foi motivada como uma solução para melhorar o desempenho dos computadores.

Exemplos de processadores multi-core são Pentium D, Pentium Extreme Edition, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX (FX60 e superiores), quad-core intel xeon processor 5300 series.