Ter múltiplos núcleos só é vantajoso se os softwares forem programados para utilizá-los eficientemente. Caso contrário, os núcleos adicionais permanecem ociosos, não contribuindo para o desempenho.

Desenvolver aplicativos que aproveitem múltiplos núcleos exige mais trabalho e complexidade, o que nem sempre é viável ou prioritário para os desenvolvedores.

No caso de smartphones Android, como o Galaxy S3 com processador quad-core, muitos aplicativos não são otimizados para múltiplos núcleos devido à diversidade de dispositivos no mercado. Em contraste, a Apple, com menos modelos, consegue otimizar melhor seus aplicativos para múltiplos núcleos.

Aumentar a velocidade dos núcleos era a principal forma de melhorar o desempenho, mas limitações físicas levaram à adoção de múltiplos núcleos. No entanto, isso só é eficaz se os aplicativos forem projetados para aproveitá-los.