

Intel Haswell

Cores Gen 4 e Xeon v3

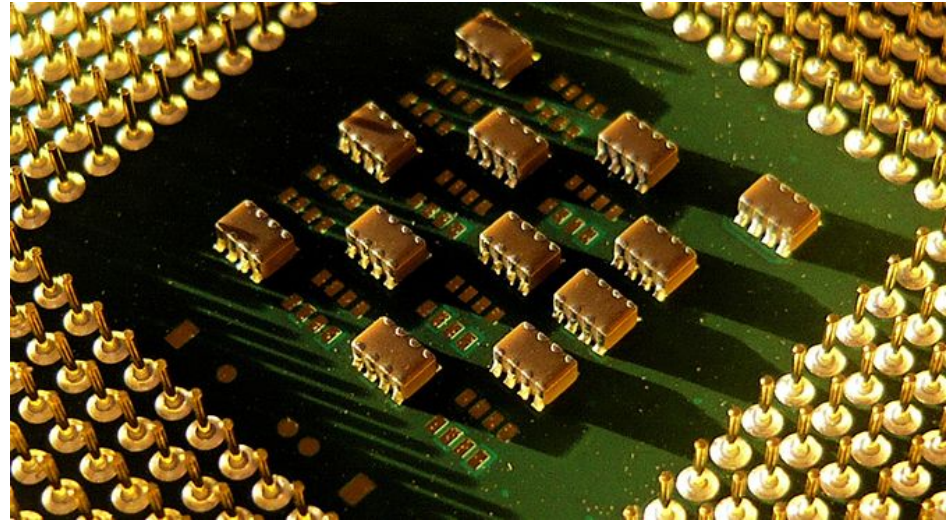
Gabriel Christo
Lucas Guimarães
Vinicius Lima

Introdução

- Introduzida em Junho de 2013 pela Intel na Computex
- Processadores para desktop, laptop e servidores
- Evolução da arquitetura Ivy Bridge

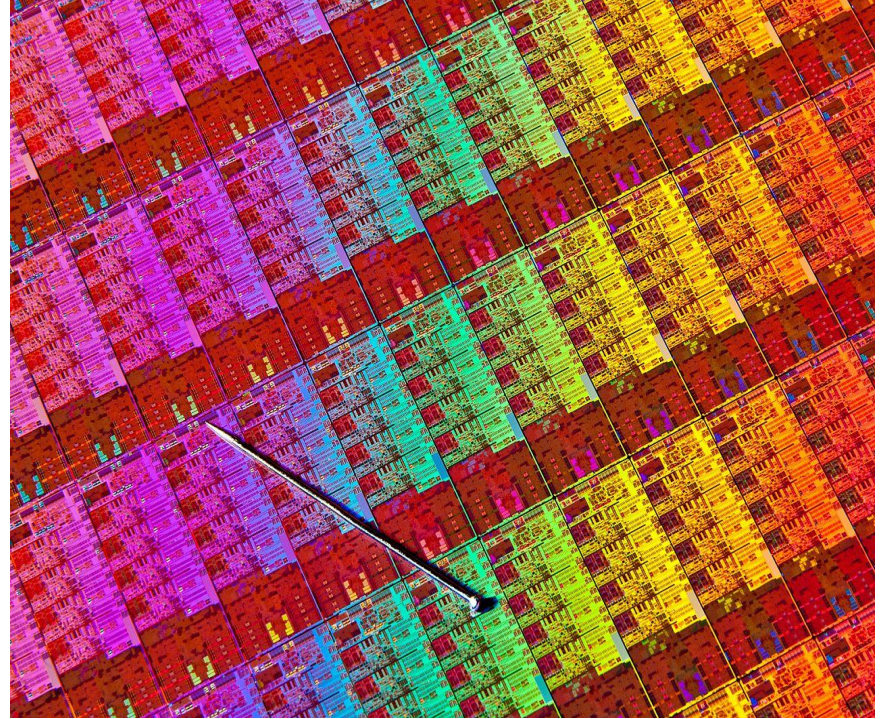
Resumo

- Arquitetura CISC multicore
- Pipeline de 14 a 19 estágios



Fabricação

- Litografia de 22 nm
- Uso de silício e transistores
- Média de 2.5 bilhões de transistores



Unidades Funcionais

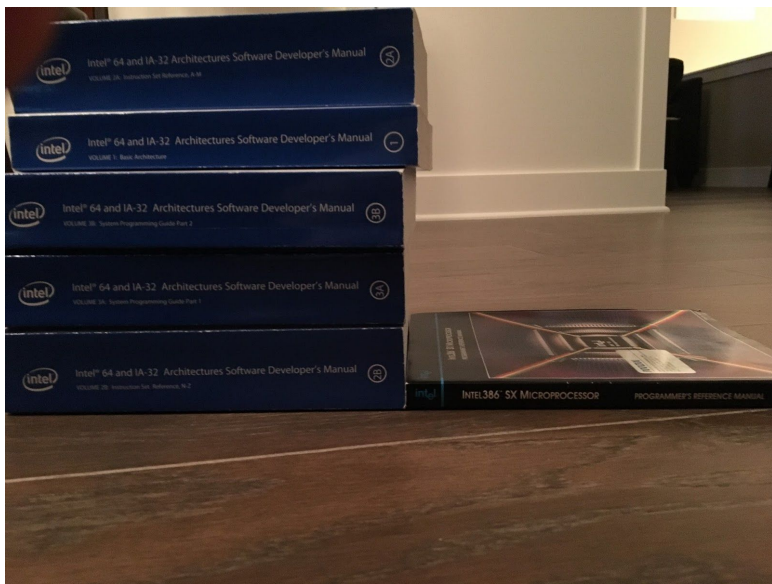
- AGU - Unidade de geração de endereço
- ALU - Unidade lógica e aritmética
- FPU - Unidade de ponto flutuante
- Branch Unit
- Load Store Unit

Registradores

- Quase 600 registradores
- 15 registradores de uso geral
- Dentre os específicos: Ring Buffer, NOP, Current Context, Page Fault, Valid Bits, Interrupt Control ...

Conjunto de Instruções

- Intel 64 = x86 + extensões:



- Inovações:
 - AVX2 - Advanced Vector Extensions
 - TSX - Transactional Synchronization Extensions
 - BMI - Bit manipulation instructions
 - FMA - Fused multiply-add

Cache

3 níveis de cache no caso geral:

- L1 - 64 KB por núcleo (32 KB para instruções e 32 KB para dados)
- L2 - 256 KB por núcleo
- L3 - de 2 a 45 MB dependendo do modelo de processador

Em processadores com iGPU Iris:

- L4 - 128 MB de eDRAM

Suporte a memória

- Memória DDR3

- Desktop
- Mobile

- Memória DDR4

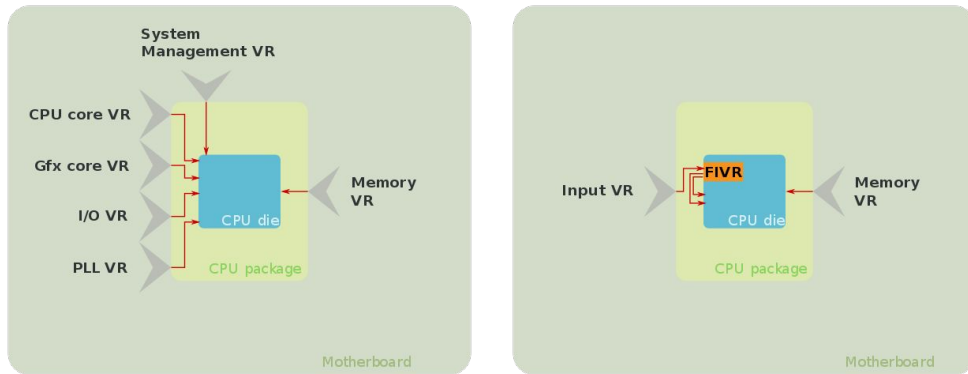
- Servidores
- Entusiasta



Melhoras sobre antecessor

- Incremento aproximado de 10% em performance
- Maior eficiência energética
- Melhora da iGPU
- Suporte a Thunderbolt
- Suporte para memória DDR4 no segmento de servidores
- Integração do regulador de voltagem ao processador

Fully Integrated Voltage Regulator (FIVR)



- the ATX PSU delivers the voltages 12V, 5V and 3.3V
- the Voltage Regulators on the motherboard transform 12V to all required voltages
- FIVR integrates legacy power delivery onto processor pkg/die
- better arch flexibility and finer-grain on-die processor delivery control

Unidades comerciais

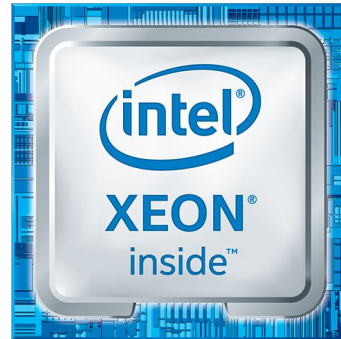
Série intel Core™:

- TDP entre 35W e 88W
- Clocks entre 1.9 GHz e 4.0 GHz



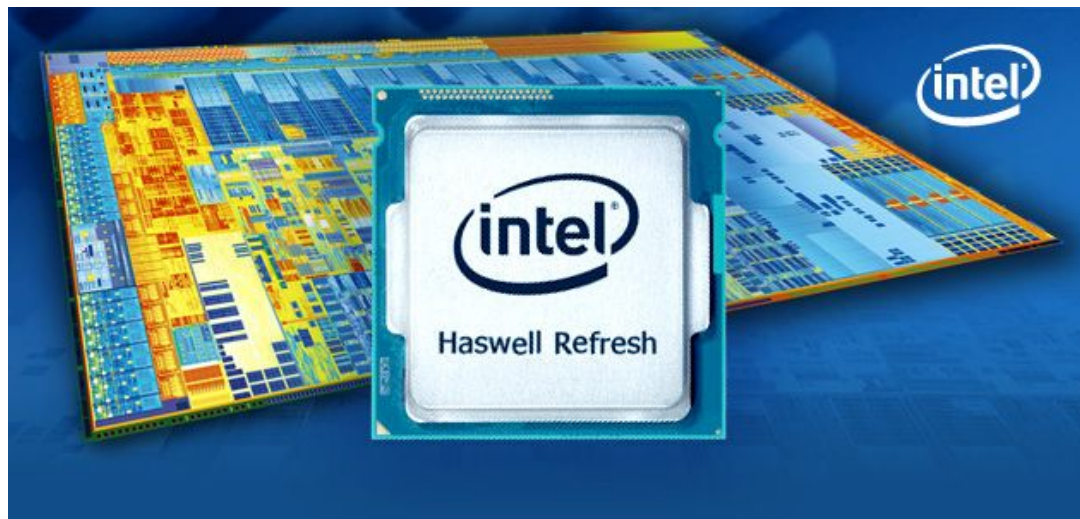
Série Xeon™:

- TDP entre 13W e 135W
- Clocks entre 1.1 GHz e 3.7 GHz



Haswell Refresh

- “Atualização” nos processadores dessa arquitetura.
- Lançada em 2014
- Melhor capacidade de administração de temperaturas



Core i3
4360


Core i5
4690

Core i7
4790

i7 4790k

- Processador de desktop da “linha” Haswell Refresh
- Expoente por sua qualidade de fábrica além de grande capacidade de overclock

- 4 núcleos
- Clock base de 4.0 GHz
- Clock boost de 4.4 GHz
- 8 MB de cache L3
- TDP de 88W
- Overclocks estáveis até 4.6 GHz




Processador Core i7 4790k 4.4ghz 8mb Lga1150 4geração Oem

R\$ 1.814,00 [Americanas.com](#)

..... PRONTA ENTREGA, ENVIO IMEDIATO! - COMPRAS APROVADA ATÉ AS 16 HORAS ENVIO NO MESMO DIA - CARACTERÍSTICAS ...

4 núcleos · 4,4 GHz · Soquete LGA1150 · Memória cache de 8 MB · Overclock




Processador Core i7 4790k 4.4ghz 8mb Lga1150 4geração Oem

R\$ 1.723,30 [Submarino](#)

..... PRONTA ENTREGA, ENVIO IMEDIATO! - COMPRAS APROVADA ATÉ AS 16 HORAS ENVIO NO MESMO DIA - CARACTERÍSTICAS ...

4 núcleos · 4,4 GHz · Soquete LGA1150 · Memória cache de 8 MB · Overclock



Processador 4geração Core i7 4790K 4.4Ghz 8Mb Lga1150 Oem

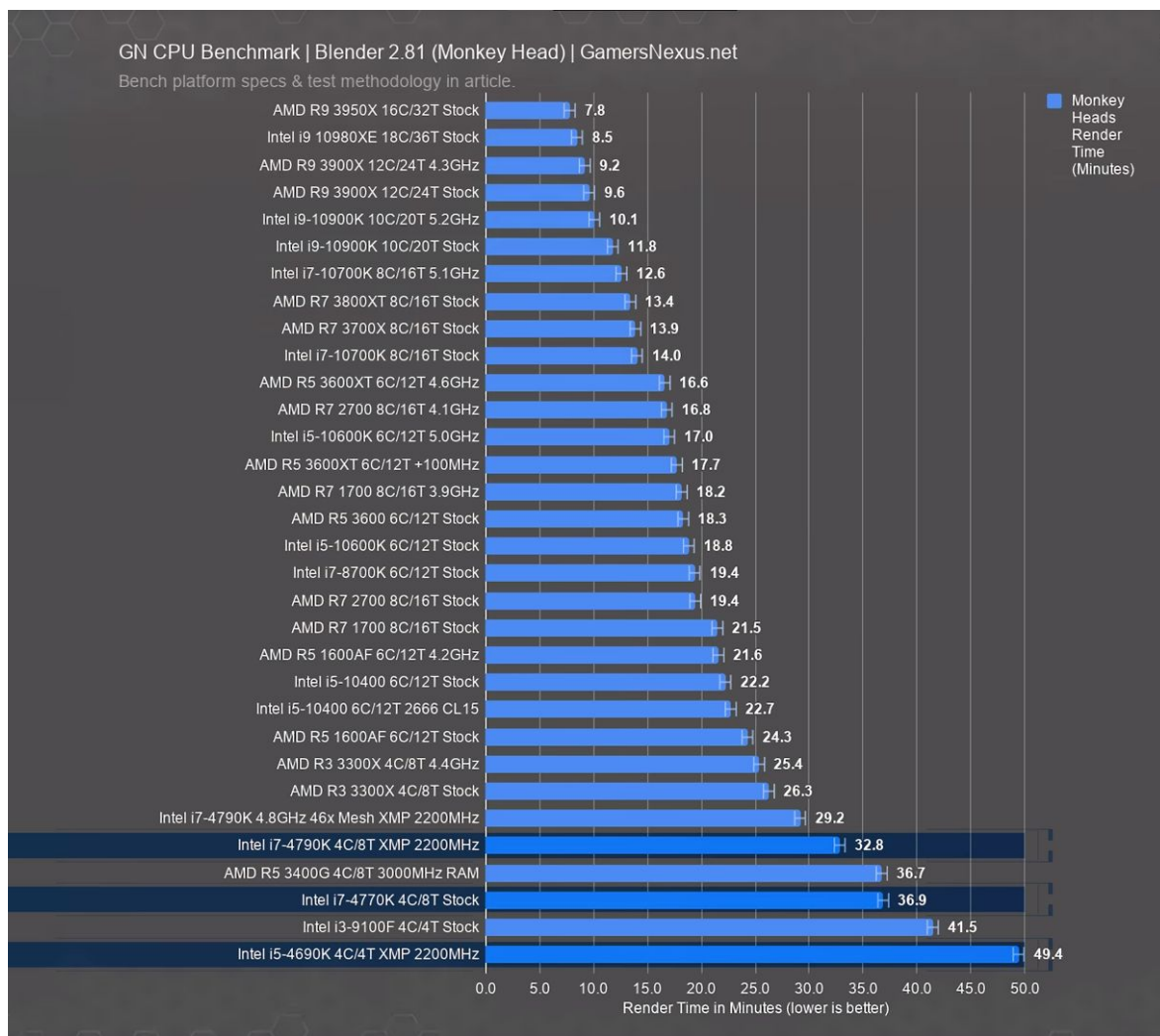
R\$ 1.873,81 [Carrefour](#)

Características : - marca : intel - tipo de processador : desktop - série : core i7 devil's canyon - modelo : i7-4790k ...

intel - 4 núcleos · 4,4 GHz · Soquete LGA1150 · Memória cache de 8 MB · Overclock

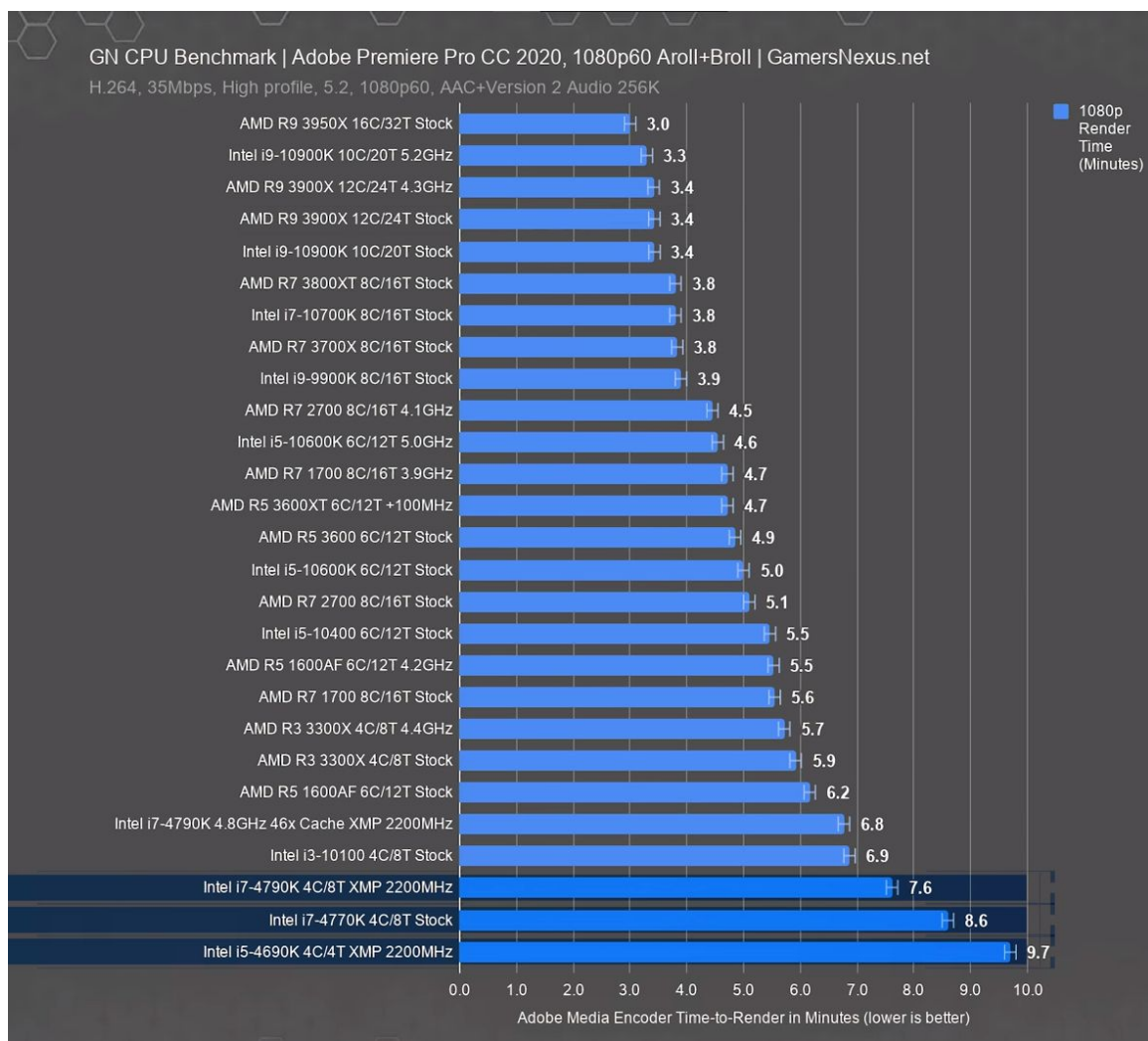
Comparação com modelos atuais

- Teste de performance usando Blender
- Tempo de renderização em minutos



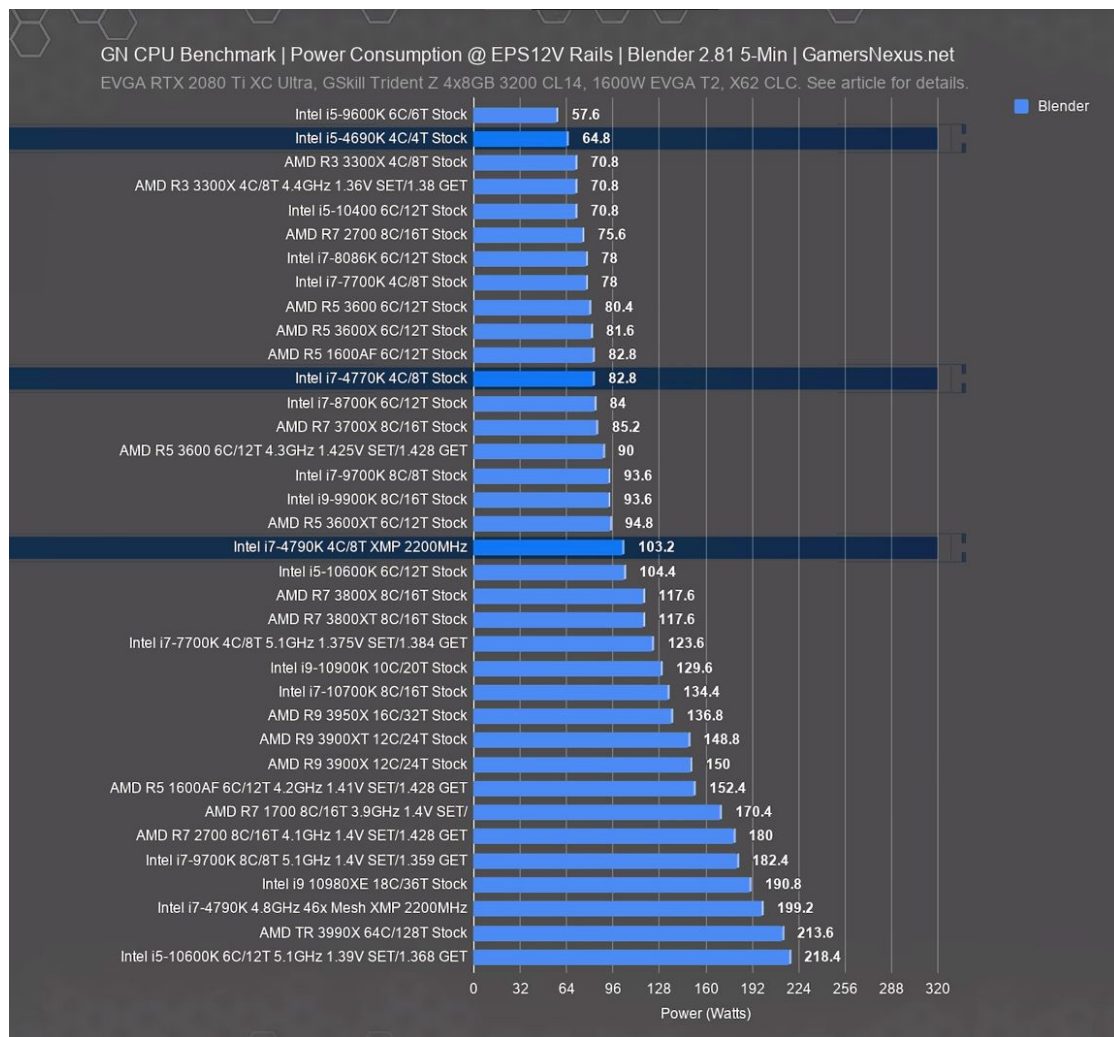
Comparação com modelos atuais

- Teste de performance usando Adobe Premiere
- Tempo de renderização em minutos



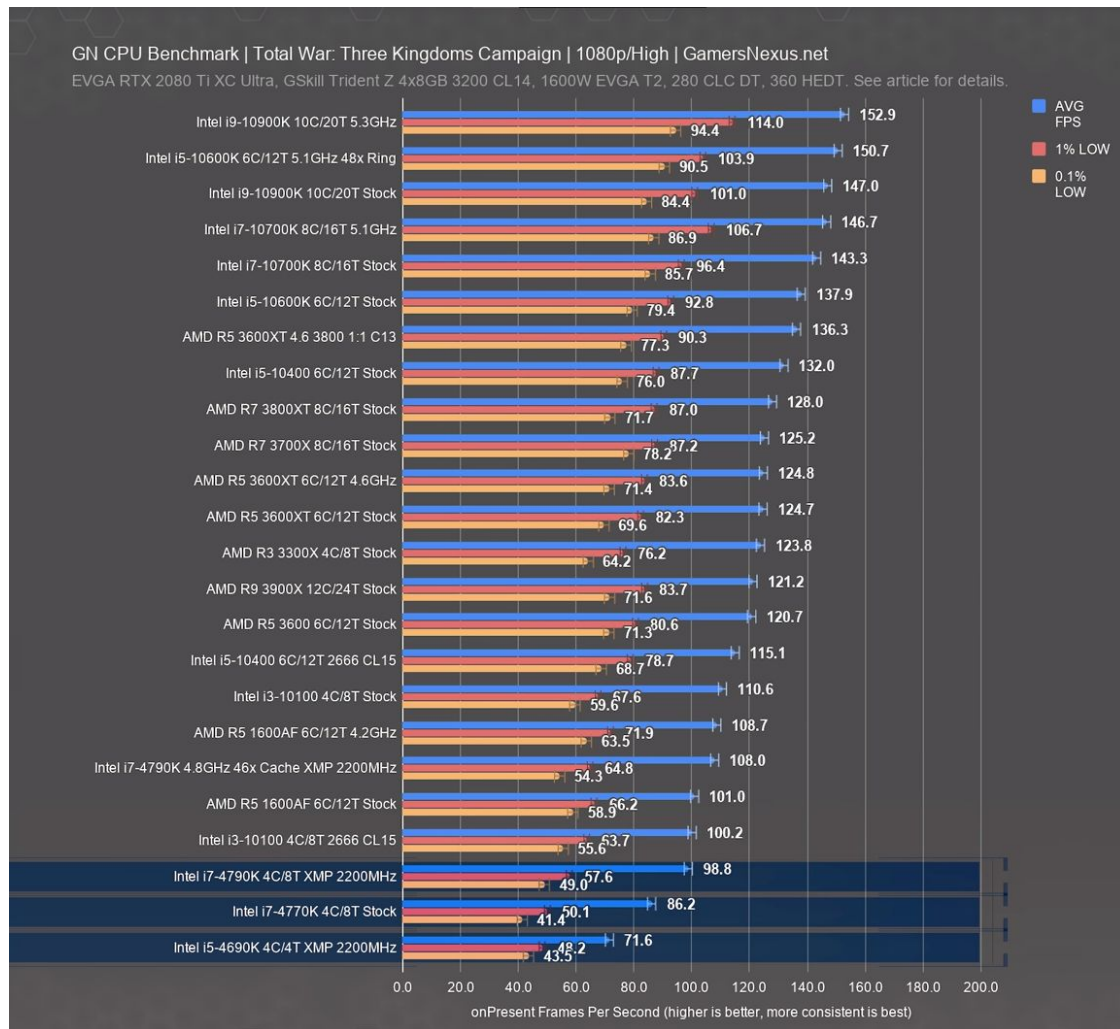
Comparação com modelos atuais

- Teste de consumo de energia usando Blender
- Potência em Watts



Comparação com modelos atuais

- Teste de performance usando o jogo Total War: Three Kingdoms
- Valores em frames por segundo



Obrigado