

XEON

- **O que é um processador Xeon?**

Um processador Intel Xeon é uma das unidades centrais de processamento (CPU) de última geração da Intel. Em muitos sentidos, eles são semelhantes aos processadores Intel Core. E em alguns aspectos, eles são mais avançados.

- **História**

O primeiro processador Xeon foi o Pentium II Xeon (codinome "Drake"). Foi lançado em 1998, substituindo o Pentium Pro na formação de servidores Intel. O Pentium II Xeon tinha uma memória cache de 512 KB, 1 MB ou 2 MB de cache L2. A cache L2 foi implementada com o padrão SRAM(memória estática) 512 KB desenvolvido pela Intel. O número de SRAMs dependia da quantidade de cache. Uma configuração de 512 KB necessitava de uma SRAM. 1 MB de dois SRAMs, e uma configuração de 2 MB necessitava de quatro SRAMs em ambos os lados do PCB.Cada SRAM de 12,90 milímetros por 17,23 milímetros (222,21 milímetros²) são fabricadas em um CMOS de quatro camadas de metal de 0,35µm e empacotados na pastilha do processador. O cache adicional necessitava um maior módulo e, portanto, o Pentium II Xeon utilizava um slot maior, Slot 2. E que foi suportado pelo chipset 440GX para estação de trabalho dual processador e o chipset 450 NX quad ou octo-processada.

- **Arquitetura:**

Os processadores Intel Xeon são uma linha de processadores projetados para uso em servidores, estações de trabalho e sistemas de alta demanda de processamento. Eles apresentam uma arquitetura semelhante aos processadores Intel Core, mas com recursos adicionais e otimizações para cargas de trabalho específicas.

Os processadores Xeon são baseados em diferentes microarquitecturas, e a arquitetura específica varia de geração para geração. No entanto, vou fornecer uma visão geral da arquitetura dos processadores Xeon com base em suas características comuns.

1. **Núcleos e threads:** Os processadores Xeon geralmente têm múltiplos núcleos físicos e suportam a tecnologia Hyper-Threading, que permite que cada núcleo execute duas threads simultaneamente. Isso melhora o desempenho em tarefas paralelas e multitarefas.
2. **Cache:** Os processadores Xeon têm uma hierarquia de cache, incluindo cache L1, cache L2 e cache L3. O cache é uma memória integrada no processador que armazena dados frequentemente acessados para reduzir a latência de acesso à memória principal.
3. **Tecnologia de virtualização:** Os processadores Xeon incluem recursos avançados de virtualização, como Intel VT-x e VT-d. Essas tecnologias permitem a execução eficiente de máquinas virtuais e a atribuição de recursos para ambientes virtualizados.
4. **Conexões de memória:** Os processadores Xeon suportam diferentes tipos de memória, como DDR3 e DDR4, dependendo da geração. Eles têm uma interface de memória rápida e largura de banda elevada para lidar com grandes quantidades de dados.
5. **Conjunto de instruções:** Os processadores Xeon suportam um conjunto abrangente de instruções, incluindo instruções SSE, AVX e AVX-512. Essas instruções são otimizadas para melhorar o desempenho em tarefas que exigem computação intensiva, como processamento de imagem, simulações científicas e computação de alto desempenho.

É importante ressaltar que os detalhes específicos da arquitetura do processador Xeon podem variar de acordo com a geração e o modelo. A Intel continua lançando novas versões e melhorias na linha Xeon regularmente, introduzindo avanços em desempenho, eficiência energética e recursos de segurança.

● Exemplo de melhor uso

As CPUs Xeon tendem a ter muito mais tecnologia integrada e crítica para os negócios. Por exemplo, eles oferecem

suporte à memória de código de correção de erros (ECC), que evita a corrupção de dados e falhas no sistema.

● DIFERENÇA OU SEMELHANÇA EM COMPARAÇÃO A OUTRO PROCESSADOR A ESCOLA DO DO GRUPO

Atualmente os processadores Xeon possuem quatro famílias distintas, classificadas por letras: E (Entry Level), W (Workstations), D (datacenter) e os Xeon Scalable (plataforma escalável).

Quais as diferenças entre os processadores Xeon ou Core?

Apesar das informações técnicas num primeiro momento parecem similares, não se engane: A Intel deixa muito claro que seus processadores da família Core são para uso em computadores pessoais e a linha Xeon são CPUs voltadas para [servidores](#).

Alguns fatos que reforçam esse direcionamento:

1. Os processadores Xeons geralmente possuem mais núcleos de processamento do que seus pares da linha Core. Isso significa melhor performance em aplicações que suportam multi-tarefa, com a [virtualização](#) e ambientes exigentes em HPC (High Performance Computing).

- Cada núcleo adicional pode ser equiparado a outro processador físico, encapsulado no mesmo chip. Essas versões de processadores partem de quatro, vão até 28 núcleos e são perfeitos para softwares que suportam recursos multi-thread, como sistemas de virtualização.

2. Os chips Intel Xeon possuem controladores de memória integrado, E/S direta de dados, integração para malhas de [alta disponibilidade](#) e podem ser adaptados especificamente de acordo com a carga de trabalho.

3. Os processadores Xeon têm recursos para otimização do uso de energia e suporte a memórias do tipo ECC como padrão, consumindo muito menos que seus pares Core.

- Ter memórias ECC no sistema significa que você pode confiar mais na entrega das tarefas sem a possibilidade de erros. Em algumas situações, como o

processamento de streaming de áudio ou vídeo, isso é irrelevante. Porém, na maioria dos aplicativos executados no ambiente corporativo essa característica é muito importante.

4. As faixas de bus QPI Xeon são mais largas para suportar a integração de vários servidores multi-processados, enquanto as placas-mãe dos PCs (desktops / laptops) da família Core raramente são multi-soquetes.
5. A distribuição de cache por núcleo sempre é mais generosa com os Xeons. Além disso, o tamanho máximo da memória endereçável para o Xeon pode atingir 1,50 TB, enquanto o Core i7/i9 para em 128 GB.
6. Os processadores Xeon permitem mais conexões PCIe diretas por CPU para conexão de dispositivos e periféricos que a família Core, como adaptadores de [rede](#), GPUs e coprocessadores.

As CPUs Xeon tendem a ter muito mais tecnologia integrada e crítica para os negócios. Por exemplo, eles oferecem suporte à memória de código de correção de erros (ECC), que evita a corrupção de dados e falhas no sistema.

● **Por que os Xeons são mais caros?**

As CPUs Xeon tendem a ter muito mais tecnologia integrada e crítica para os negócios. Por exemplo, eles oferecem suporte à memória de código de correção de erros (ECC), que evita a corrupção de dados e falhas no sistema.

Não há muitas diferenças de processamento entre as famílias de processador Core e Xeon. Em alguns casos, os núcleos de processamento usados são padrão no dois: Por exemplo, o núcleo Haswell é encontrado tanto nas linhas de processadores Core como em alguns Xeons.

A principal razão pela qual as CPU Core são normalmente usadas em computadores domésticos e computadores desktops é porque elas são mais baratas.

Outro ponto que deve ser considerado é que algumas aplicações exigentes em processamento (jogos, por exemplo) não precisam de tanta segurança. Além disso, os processadores Xeons sacrificam a velocidade pelo maior número de núcleos e maior durabilidade.