

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAC DE GOIÁS
CURSO GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

JOÃO NETTO NATAL PINHEIRO
JOÃO PAULO NASCIMENTO OLIVEIRA
PAULO ROBERTO VIEIRA
RUBEM DE OLIVEIRA VIEIRA

Requisitos de Hardware

Goiânia
2018

JOÃO NETTO NATAL PINHEIRO
JOÃO PAULO NASCIMENTO OLIVEIRA
PAULO ROBERTO VIEIRA
RUBEM DE OLIVEIRA VIEIRA

Requisitos de Hardware

Trabalho apresentado como requisito parcial de nota da disciplina Arquitetura e Organização de Computadores do curso Gestão da Tecnologia da Informação da Faculdade de Tecnologia SENAC.
Orientação: Kelly Alves Martins de Lima

1 Requisitos de Hardware - Cliente

Os requisitos mínimos de hardware e software para instalação da JVM são: Microsoft Windows XP Professional SP3/Vista SP1/Windows 7 Professional; Processador: 800 MHz Intel Pentium III ou equivalente; Memória: 512 MB; Espaço em disco: 750 MB de espaço livre em disco. No sistema Linux recomenda-se Ubuntu 9.10; Processador: 800 MHz Intel Pentium III ou equivalente; Memória: 512 MB; Espaço em disco: 650 MB de espaço livre em disco.

Para instalação do software desenvolvido no componente de Programação Orientada a Objetos e execução dos cálculos solicitado no componente de Estatística é necessária uma configuração superior, a esta descrita anteriormente. Tendo como intuito evitar que haja gargalos no processamento e assim ocorra um bom desempenho do conjunto software/hardware, recomendamos as seguintes configurações para máquina cliente. Processador core i3 ou similar. Por serem processadores atuais com um bom custo benefício e por atender requisitos de compatibilidade, pois, estes modelos conseguem processar de forma confortável os cálculos que compõem o software e também ter um bom processamento para navegação web e outras demandas que venham a serem executadas.

As memórias caches devem possuir a configuração mínima de cache L1 32kb, cache L2 256kb, e cache L3 3 MB. Para memória RAM solicita-se no mínimo 4gb. Espaço no disco rígido é recomendado ao menos 80GB, porém, pelo avanço tecnológico e uma boa relação custo benefício, pode ser uma mídia de 120 GB SSD este espaço é considerando a instalação do sistema operacional, a JVM e o software desenvolvido, restando ainda espaço para novas instalações de programas e armazenamento de arquivos.

Nas configurações de vídeo, não há necessidade de aquisição de uma placa off board, pois, as configurações atuais de uma placa de vídeo que já está integrada com a placa mãe possui capacidade para os requisitos do software, a sugestão de placa mãe é uma Acer Aspire 4745 ou equivalente de outras fabricantes.

Para acesso web uma placa de rede Tp-link TL-wn851nd Pci Wireless N 300mbps ou equivalente, consegue um bom acesso web com uma boa taxa de transferência de dados e arquivos.

Estas configurações são para máquina cliente, tanto no requisito de executar o software quanto no acesso web (acesso ao servidor apache).

1.1 Justificativa

Sugerimos esta configuração (Core I3) por se tratar de um processador atual e com bom desempenho de processamento (Processador Intel Core i3-8145U, Cache de 4 M, até 3,90 GHz), todas configurações relacionadas, são para possibilitar um bom desempenho do conjunto, pois sabe-se que há outros softwares em processamento simultâneo no sistema operacional instalado, então o espaço sugerido em HD parece ser grande, mas é porque estamos levando em conta a instalação de outros softwares e também o armazenamento de arquivos pessoais (Interface: sata 3.0 6gb; Velocidade de leitura até 500 mb/s; Velocidade de gravação até 350 mb/s).

O mesmo se aplica às memórias cache (3 MB SmartCache) e RAM (Ddr3 4gb 1333 Mhz Pc3), assim que o computador é ligado há uma variedade de sistemas que passam utilizar dessas memórias, logo, para que haja bom desempenho em fazer o software funcionar e executar os cálculos solicitados, decidimos uma configuração superior.

No sentido de ter configurações para um bom desempenho e navegação rápida, é que sugerimos o hd ssd de 240GB, e uma placa de rede com boa taxa de transferência de dados.

1 Requisitos de Hardware – Servidor

Para um sistema de servidor, vamos adotar o Windows Server 2016, seguem descrições dos requisitos mínimos para instalar o sistema.

O desempenho do processador depende não apenas da frequência do relógio do processador, mas também do número de núcleos e do tamanho do cache do processador. Os requisitos de processador para este produto são: Processador de 1,4 GHz e compatível com conjunto de instruções de x64 bits

RAM - Os requisitos estimados de RAM para este produto são: 512 MB (2 GB para a opção de instalação Servidor com Experiência Desktop) Tipo ECC (código de correção de erro) ou tecnologias semelhantes. Os computadores que executam o Windows Server 2016 devem incluir um adaptador de armazenamento compatível com a especificação de arquitetura PCI Express.

Os requisitos de espaço em disco mínimos estimados para a partição do sistema. Mínimo: 32 GB

Observação

Este mínimo deve permitir que instale o modo Server Core do Windows Server 2016, com a função de servidor Serviços Web (IIS). Um servidor no modo de Server Core é cerca de 4 GB menor que o mesmo servidor no modo de Servidor com GUI.

Adaptador de rede, adaptador de Ethernet capaz de pelo menos produtividade de gigabit. Compatível com a especificação de arquitetura PCI Express.

Os computadores que executam essa versão também devem ter o seguinte componente: Unidade de DVD. Dispositivo gráfico e monitor capaz de Super VGA (1024 x 768) ou resolução superior. Teclado, mouse (ou outro dispositivo apontador compatível) e Acesso à Internet.

Estes são requisitos de hardware recomendado pelo fabricante (Microsoft) para instalação do sistema Windows Server 2016, porém recomendamos uma configuração superior, pois não haverá somente um sistema instalado na máquina que será servidor.

Um servidor irá centralizar e oferecer serviços a uma rede de computadores, por isso são máquinas com uma configuração superior, pois estarão ligadas em tempo integral e seus softwares serão acessados por diversos usuários e aplicativos. Sabendo disso sugerimos uma placa mãe Server Board S1200BTLR, que suporta o processador Intel Xeon E3-1240 v6 de 3,7GHz, com uma ótima configuração de cache de 8 MB, 4 núcleos. As memórias do tipo cache, estão subdivididas com as seguinte configurações: L1 - 4 x 32 KB 8-way set associative instruction caches e L1 - 4 x 32 KB 8-way set associative data caches; L2 - 4 x 256 KB 8-way set associative caches e L3 - 8 MB 16-way set associative shared cache.

Para memória RAM a configuração recomendada é UDIMM DE 8 GB, 2400mhz. Como se trata de uma máquina que irá servir e ter vários acessos indicamos um HD SSD SATA de 2,5", 1,92 TB, 6 Gbit/s com unidade de conector automático AG. E Por fim, mas não menos importante a placa de interface de rede é uma Broadcom 5720 DP de 1 Gb com duas portas.

É padrão que máquinas servidores não tenham um monitor, mas possuem mouse e teclado, porém, a placa de vídeo integrada na placa mãe e sendo assim não é necessário uma instalação de placa de vídeo offboard.

1.1 Justificativa

Talvez muitos fiquem tentados a utilizar componentes que foram criados para uma máquina cliente/desktop como servidor, porém é válido ressaltar que existe estudos e cálculos a respeito de tal tema, há uma engenharia a ser considerada, os dois principais motivos de não se fazer isso, são que uma máquina que será servidora deverá ficar ligada de forma integral, pc desktop foram projetados para um uso doméstico e não o contrário. Outro motivo é a quantidade de acesso que ela irá receber em seu sistema operacional e outros aplicativos, por exemplo conexão web. É bom ressaltar que dependendo do porte da empresa, precisa-se ter um servidor praticamente para cada serviço (servidor de banco de dados, servidor web, etc.)

A sugestão que aqui fazemos para máquina servidor, consideramos três programas que serão executados. Sistema operacional, Windows Server 2016, Servidor Web Apache e o sistema desenvolvido nos módulos de Programação Orientada a Objetos e no módulo Estatística Aplicada. Consideramos os requisitos recomendados pela Microsoft (fabricante Windows server 2016), para sugerir as configurações citadas para o servidor.

A placa mãe é um componente de servidor e que irá agrupar os principais hardwares para o funcionamento do computador, possui 4 slots para pente de memória. As memórias podem chegar até 32Gb, porém os modelos DDR4 de 8Gb são suficientes para a proposta aqui desenvolvida. Apesar de ainda ser um item com valor mais elevado, especificamos um HD SSD de 1,92 TB, assim há bastante espaço para armazenamento e a tecnologia ssd é atual e possui uma alta taxa de processamento comparado com os disco rígido. O processador possui 3,7 GHz e 8 MB de memória cache o que lhe confere um alto poder de processamento e execução, por fim uma placa de rede com duas portas e taxa de transferência em Gb, para acesso web, tanto de downloads quanto uploads.

Após as referências colocamos um quadro apresentando as configurações de forma resumida.

3 Referências

Intel (Brasil). **Placa para servidor Intel S1200BTLR**. 2018. Disponível em: <<https://ark.intel.com/pt-br/products/67494/Intel-Server-Board-S1200BTLR>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

Intel (Brasil). **Processador intel core i3**. 2018. Disponível em:

<<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/products/processors/core/i3-processors/i3-8145u.html>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

ROCHA, Carlos André de Sousa. **Análise de desempenho em ambientes cliente/servidor 2 camadas e 3 camadas**. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/84180/190171.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 nov. 2018.

Hardware	Cliente	Servidor
Placa Mãe	Acer Aspire 4745	Intel Server Board S1200BTLR
Processador	Intel(R) Core(TM) i3 CPU M 350 @ 2.27GHz	Processador Intel Xeon E3-1240 v6 de 3,7GHz, cache de 8 MB, 4 núcleos.
Memória Cache L1	32 KB per core	4 x 32 KB 8-way set associative instruction caches
		4 x 32 KB 8-way set associative data caches
Memória Cache L2	256 KB per core	4 x 256 KB 8-way set associative caches
Memória Cache L3	3 MB	8 MB 16-way set associative shared cache
Memória RAM	4 GB DDR3-1333 DDR3 64 bits SDRAM	UDIMM DE 8 GB, 2400 MT/S, ECC
Disco Rígido	SanDisk SSD PLUS 240 GB (240 GB, SATA-III)	SSD SATA de 2,5", 1,92 TB, 6 Gbit/s e 512 com unidade de conector automático AG, uso intenso de leitura e carregador híbrido de 3,5"
Adaptador de Rede	Qualcomm Atheros AR8151 PCI-E	Placa de interface de rede Broadcom 5720 DP de 1 Gb
Sistema Operacional	Microsoft Windows 10 Pro	Windows Server 2016, Standard, 16 núcleos, instalado de fábrica
Vídeo	Intel(R) HD Graphics 367 MHz Buffer 128 MB	