

Simulado Arquitetura de Computadores

1- Arranjo de Processadores. Os EPs são sincronizados para realizar a mesma operação ao mesmo tempo, sendo constituídos de uma ALU (Unidade Lógica Aritmética) com registradores e uma memória local, interconectados por uma rede de roteamento de dados. A unidade de controle (UC) realiza busca e decodificação de instrução.

Em seguida, a UC controla as interconexões entre EPs e envia as instruções vetoriais a esses elementos, para serem executadas sobre os operandos obtidos das memórias locais.

2- Diagrama espaço tempo. BI (Busca da Instrução): ocorre a busca da instrução, onde ela é acessada na memória; DI (Decodificação da Instrução): A instrução que foi acessada na memória é transferida para o interior da CPU; BO (Busca do Operando): a instrução passa a ser interpretada por um circuito decodificador; EI (Execução da Instrução): E então, a instrução é executada.

3- Interrupção: ocorre ataque na transmissão da mensagem, onde o fluxo de dados é interrompido.

Interceptação: quando há ataque sobre a confiabilidade e quando uma pessoa não autorizada tem acesso às informações confidenciais de outra pessoa.

Modificação: é um ataque integrado da mensagem, e também ocorre quando uma pessoa não autorizada que, além de interceptar as mensagens, altera o conteúdo da mensagem e envia o conteúdo alterado ao destinatário.

Fabricação: é um ataque sobre a autenticidade e quando uma pessoa não autorizada insere mensagens no sistema assumindo o perfil de um usuário autorizado.

4- SISD – um único processador executa uma única sequência de instruções, usando dados armazenados em uma única memória. Um sistema uniprocessador pertence a esta categoria.

SIMD – uma única instrução de máquina controla a execução simultânea de um certo número de elementos de processamento em passo de execução. Os processadores vetoriais e matriciais pertencem a esta categoria.

MISD – uma sequência de dados é transmitida para um conjunto de processadores, cada um dos quais executa uma sequência de instruções diferentes.

MIMD – um conjunto de processadores executa simultaneamente sequências diferentes de instruções, sobre conjuntos de dados distintos. Os SMP e clusters pertencem a esta categoria.

5- SMP – consiste em múltiplos processadores similares em um mesmo computador, conectados por um barramento ou alguma outra forma de circuito de conexão.

Cluster – consiste de um conjunto de computadores completos, conectados entre si, que trabalham junto com um recurso computacional unificado, criando a ilusão de ser uma mesma máquina.

Acesso Não-uniforme à Memória (NUMA) arquitetura multiprocessamento, onde cada processador acessa com latências diferentes a memória principal e compartilhada do computador. Essa latência não-uniforme vem do fato de que cada processador ou conjunto de processadores tem os seus bancos de memória local. E o conjunto dessas memórias locais de cada processador forma a memória principal do computador. Quando um processador requisita memória, mas não tem mais espaço em sua memória local, ele pede espaço de memória ao processador vizinho, memória remota. Neste caso, a latência será maior pois a distância física do processador ao banco de memória é maior.

6- Pipeline: realiza busca de uma ou mais instruções além da que vai ser executada. Arranjo de processadores: múltiplas unidades lógicas e aritméticas síncronas, para obter paralelismo espacial.

Multiprocessadores: programam paralelismo assíncrono através de um conjunto de processadores interativos com compartilhamento de recursos.

7- Ameaças à Integridade – ameaças ambientais (fogo, água, terremoto, etc), erros humanos, fraudes, falhas no processamento.

Ameaças de Indisponibilidade – falhas em sistemas ou nos diversos ambientes computacionais.

Ameaças de divulgação da informação – divulgação de informações premeditada ou acidental.

Ameaças por alterações não autorizadas – alteração premeditada ou acidental do conteúdo das informações do sistema.

8- BI: ocorre a busca da instrução, onde ela é acessada na memória; DI: A instrução que foi acessada na memória é transferida para o interior da CPU; BO: a instrução passa a ser interpretada por um circuito decodificador; EI: E então, a instrução é executada.

9- A criptografia é uma maneira de se evitar o acesso indevido de qualquer usuário, onde tal informação passa a ser codificada para que apenas as pessoas às quais estas informações são destinadas, consigam compreendê-las.

10- A classificação de Flynn é baseada na multiplicidade do fluxo de instruções e de dados num computador, em que o principal processo computacional é a execução de uma sequência de instruções sobre um conjunto de dados.

SISD: é encontrada na maioria dos computadores sequenciais disponíveis. As instruções são executadas sequencialmente, mas podem ser superpostas(pipeline). Pode apresentar mais de uma unidade funcional, mas todas sob a supervisão de uma [única unidade de controle.

SIMD: corresponde ao arranjo de processadores, onde há múltiplos elementos processadores supervisionados pela mesma unidade de controle. Todas as unidades processadoras recebem a mesma instrução distribuída pela unidade de controle, mas operam sobre diferentes conjuntos de dados. A memória compartilhada pode conter múltiplos módulos.

MISD: apresenta n unidades processadoras, cada uma recebendo instruções distintas, operando sobre o mesmo conjunto de dados.

MIMD: corresponde a sistemas multiprocessadores. Diz-se que um sistema é fortemente acoplado se o grau de interações entre os processadores é muito alto, caso contrário, é dito fracamente acoplado, sendo este o mais comum.

11- Proprietários da informação: gestores das áreas geradoras das informações, sendo os proprietários, responsáveis por classificar, desclassificar e redefinir os níveis de classificação das informações dentro da arquitetura dos servidores web específicos.

Custodiantes: são os responsáveis por guardar e recuperar as informações classificadas e por prover e administrar os acessos às informações devidamente solicitadas pelos proprietários.