

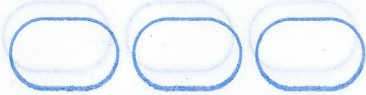
Definição de Sistemas Distribuídos

Um sistema distribuído é um conjunto de diversos hardwares e softwares presentes em diversos computadores interligados por uma infraestrutura de rede, comunicam entre si e coordenam ações através de troca de mensagens, permitindo a execução de programas em conjunto, o compartilhamento de recursos entre os diversos pontos da rede. Entretanto essa definição acontece em consequência que devem ser observadas, como as falhas independentes, a concorrência dos recursos e a falta de um relógio global para sincronizar as operações.

Por outra lado, uma rede de computadores não deve ser vista como um sistema distribuído mas apenas como uma infraestrutura de comunicação que permite a interconexão entre os dispositivos.

Uma aplicação que utilize ^{um} sistema distribuído para seu funcionamento são os modelos de linguagem como o chat GPT onde a capacidade de responder diversas consultas é atribuída a uma distribuição das tarefas por diversas unidades de processamento. Para o funcionamento do serviço são utilizadas unidades de processamento, os servidores, onde ocorre o particionamento de dados, utilizando um modelo de computação paralela, onde uma consulta é dividida em partes menores e as unidades trabalham simultaneamente para processar cada segmento da consulta, para esta operação são utilizadas principalmente GPUs que são mais eficientes no processamento em paralelo.

Outra parte importante é a troca de informação entre as unidades de processamento, onde seções de respostas são unificadas em ^{um} no coordenador e a principal infraestrutura necessária é uma rede de alta velocidade.



Outras componentes importantes, não só para este sistema distribuído, são os middlewares que gerencia as tarefas de mensagens e coordina as unidades de processamento; os balanceadores de carga que distribuem os trabalhos entre as máquinas, evitando gargalos e ociosidades; e os gerenciadores de recursos que permitem otimizar os recursos de hardware, tais como armazenamento.