

1. Quais as principais diferenças entre um sistema operacional convencional e um sistema operacional distribuído?

Os sistemas operacionais distribuídos normalmente são compostos por uma quantidade muito grande de processos interagindo entre si sendo executados sobre uma infraestrutura também complexa.

Usualmente são compostos por servidores remotos rodando em plataformas diferentes. Por esse motivo, diferentemente de sistemas operacionais convencionais, alguns fatores como a largura de banda disponível e o poder computacional de cada um dos servidores impactam diretamente no desempenho do sistema.

Para otimizar o desempenho do sistema, os sistemas distribuídos devem oferecer funcionalidades que viabilizem a execução distribuída de processos. Segue abaixo algumas dessas funcionalidades.

- Suporte ao tratamento de erros e recuperação de falhas quando um servidor fica temporariamente indisponível;
- Possibilidade de balanceamento de carga para não comprometer a estabilidade e desempenho dos servidores;
- Controles de acesso para garantir que processos não prejudiquem a execução de outras tarefas dentro do ambiente distribuído;

Ainda pode-se dividir sistemas operacionais distribuídos em síncronos e assíncronos. Os síncronos possuem limites de tempo de processamento e transmissão de mensagens bem determinados e os assíncronos não possuem limites bem definidos para a execução e transmissão das mensagens.

2. Cite as principais características de um sistemas operacional de tempo real.

Sistemas operacionais de tempo real são utilizados em atividades que permitem uma margem de erro pequena ou nula. Por isso tarefas críticas têm garantia de que serão completadas dentro do prazo e todos os atrasos são determinados.

Neles não há suporte a armazenamento secundário e consequentemente não há suporte a memória virtual. Características avançadas de sistemas operacionais normalmente geram incertezas no tempo de execução e portanto não são incluídas no sistema operacional de tempo real.