

Desenvolvimento de Aplicações em Sistemas Distribuídos e Cloud Computing

Arquiteturas Distribuídas

1 – Documentação Inconsistente (3,0 pontos)

Considere que você trabalha com especialista em sistemas em uma consultoria especializada em arquitetura de sistemas. Esta consultoria, na qual você trabalha, também presta assessoria às empresas na elaboração e revisão de documentação sobre sistemas. Considere que, um de seus clientes, uma empresa que desenvolve aplicações distribuídas, tenha elaborado um manual destinado ao treinamento de desenvolvedores de aplicações. Analise os seguintes trechos do manual em questão, indicando se cada trecho está CORRETO ou INCORRETO, justificando sua decisão para cada trecho.



1. Chamada remota de procedimento é uma tecnologia de comunicação entre processos que permite a um programa de computador chamar um procedimento em outro espaço de endereçamento (geralmente em outro computador, conectado por meio de uma rede de comunicação de dados).
2. Em um sistema de comunicação baseado na chamada de procedimento remoto ou na invocação de método remoto, os serviços remotos são definidos por meio de interfaces.
3. Um mecanismo de chamada de procedimento remoto (*remote procedure call*) ou de invocação de método remoto (*remote method invocation*) possibilita que programas chamem procedimentos ou métodos em diferentes computadores e que se abstraiam de todos os detalhes relacionados à distribuição.

2 – Para Resolver Problemas Complexos (4,0 pontos)

No mundo natural, muitos eventos complexos e inter-relacionados acontecem ao mesmo tempo, mas dentro de uma sequência temporal. Comparada à computação serial, a computação paralela é muito mais adequada para modelagem, simulação e compreensão de fenômenos complexos do mundo real.



Galaxy Formation



Planetary Movments



Climate Change

Considerando-se que uma operação de soma/subtração é executada pelo processador em 5 segundos, produto/divisão em 10 segundos e potenciação em 15 segundos, calcule o tempo de execução da equação abaixo por 1, 2, 3 e 4 processadores. Calcule também o *speedup* e a eficiência para todos os casos.

$$y = (a + (a + b)) \times (c \times d) + (a \times (b \wedge c) \times d) + c + d + (c \times b)$$

3 – Um Sistema em Evolução (3,0 pontos)

Considerando-se a World Wide Web como exemplo para ilustrar o conceito de compartilhamento de recursos e arquitetura cliente-servidor. Quais são as vantagens e as desvantagens das tecnologias HTML, URLs e HTTP para navegação em informações? Quais destas tecnologias são convenientes como base para a computação cliente-servidor?

