

## **Lista 2 de Computação Distribuída**

Jorge Allan de Castro Oliveira

### **1) Defina cada um dos tipos de Modelos de Sistemas Distribuídos (Físico, Arquitetura e Fundamental).**

Os modelos físicos consideram os tipos de computadores e equipamentos que constituem um sistema e sua interconectividade, sem os detalhes das tecnologias específicas. Os modelos de arquitetura descrevem um sistema em termos das tarefas computacionais e de comunicação realizadas por seus elementos computacionais. Os computadores individuais ou conjuntos deles (clusters) interligados por conexões de rede apropriadas como, por exemplo, cliente-servidor e peer-to-peer e, por último, os modelos fundamentais, que adotam uma perspectiva abstrata para descrever soluções para os problemas individuais enfrentados pela maioria dos sistemas distribuídos.

### **2) Com relação ao Modelo Físico, diferencie os Sistemas distribuídos adaptados para a Internet dos Sistemas distribuídos contemporâneos.**

Os sistemas distribuídos adaptados para internet formam os primeiros sistemas realmente globais, envolvendo grandes números de nós. O nível de heterogeneidade era significativo em termos de redes, arquiteturas de computador, sistemas operacionais, linguagens empregadas e também equipes de desenvolvimento envolvidas. Já os sistemas contemporâneos são uma arquitetura com um aumento significativo no nível de heterogeneidade, compreendendo, por exemplo, os menores equipamentos incorporados utilizados na computação ubíqua, por meio de elementos computacionais complexos. Esses sistemas aplicam um conjunto cada vez mais diversificado de tecnologias de interligação em rede em uma ampla variedade de aplica4vos e serviços oferecidos por essas plataformas.

### **3) Defina Ubíquo e Pervasivo, diferenciando essas duas características.**

O termo ubíquo traz a ideia de onipresença, ou seja, que os serviços de comunicação que estão presentes em todos os lugares, por meio da utilização de vários dispositivos computacionais pequenos e baratos, que estão presentes nos ambientes físicos dos usuários, incluindo suas casas, escritórios e até na rua. O termo pervasivo se destina a sugerir que pequenos equipamentos de computação finalmente se tornarão tão entranhados nos objetos diários que mal serão notados. A diferença entre os termos pode ser verificada sabendo que termo ubíquo foca na rede e comunicação em todo e qualquer lugar, enquanto o termo pervasivo foca na computação presente em qualquer tipo de equipamento.

### **4) Com relação ao Modelo de Arquitetura, quais são os seus elementos? Defina cada um deles.**

No modelo de arquitetura, nós os podemos separar em elementos, sendo eles: paradigmas de comunicação, estilos básicos, posicionamento e camadas. Os paradigmas lidam com comunicação entre processos invocações remotas e comunicação indireta. Os

estilos contemplam o peer-to-peer e cliente-servidor, o posicionamento diz sobre uso de cache, código móvel, agentes móveis e mapeamento de serviços e, por fim, as camadas físicas e lógicas.

### **5) Trace um paralelo entre os paradigmas de comunicação do modelo de Arquitetura para Sistemas Distribuídos.**

Entre os três tipos de paradigmas, sendo eles: Comunicação entre processos, invocação remota e comunicação indireta, podemos afirmar que possuem uma característica em comum que é o uso de protocolos ou entidades para que seja possível realizar a comunicação. Os protocolos servem justamente para unificar a comunicação entre diferentes dispositivos.

### **6) Diferencie Agente Móvel de Código Móvel e os posicione em relação aos Modelos de SD.**

Um agente móvel é uma espécie de programa em execução (inclui código e dados) que passa de um computador para outro em um ambiente de rede, realizando uma tarefa em nome de alguém, como uma coleta de informações, e finalmente retornando com os resultados obtidos a esse alguém, enquanto no código móvel, o cliente requisita o download do código e interage com ele.

### **7) Explique, em linhas gerais, cada um dos Modelos Fundamentais.**

São três tipos de modelos fundamentais, são eles: modelo de interação, modelo de falhas e modelo de segurança. No modelo de interação, existem dois fatores que afetam significativamente a interação de processos em um sistema distribuído, o desempenho da comunicação, que é, frequentemente, um fator limitante e a impossibilidade de manter uma noção global de tempo única.

Os exemplos são: Sistemas distribuídos síncronos, Sistemas distribuídos assíncronos, que são a grande maioria. No modelo de Falhas, distingue-se as falhas de processos e as falhas de canais de comunicação. As falhas por omissão, são por omissão de processo e por omissão na comunicação. Existe também as falhas arbitrárias e as falhas de sincronização: falhas de temporização em sistemas síncronos.

No modelo de Segurança, a segurança de um sistema distribuído pode ser obtida tornando seguros os processos e os canais usados por suas interações e protegendo contra acesso não autorizado os objetos que encapsulam, como a criptografia, autenticação e canal seguro.