



Universidade Federal do Ceará

Lucas Benjamim Cunha Bandeira

388717

Sistemas Distribuídos

Lista 1

Quixadá

2018

1. Dê exemplos de cinco tipos de recursos de hardware e de software e como seu compartilhamento ocorre em um sistema distribuído.

- **Recursos de Hardware:** Armazenamento, computação, roteadores, impressoras, monitores.
- **Recursos de Software:** Google drive fornece armazenamento para que seus clientes mantenham diversos arquivos em nuvem, Google drive possui uma extensão chamada Colabatory e com ela você poderá executar scripts utilizando assim a computação de forma distribuída. Transmission(Gerenciador de torrents) ele realiza o download de arquivo a partir de outros computadores e ao mesmo tempo realiza o upload desse arquivo para outros computadores (obviamente o arquivo é baixado e upado estando dividido em diversos fragmentos), SIGAA pois é capaz de gerenciar matrículas a partir de qualquer computador, Telegram é capaz de compartilhar qualquer tipo de arquivo com qualquer outro usuário a partir de um computador

2. Como dois computadores em rede podem estar sincronizados mesmo quando não há referência a um relógio global?

Em 1978 Lamport propôs um modelo de relógio lógico que utiliza alguma estrutura de dados (Ex: FIFO) permitindo com que se deduza uma ordem na qual as mensagens devem ser apresentadas. dessa maneira não há necessidade de utilizar um relógio global.

3. Que fator limita a sincronização de computadores em um grande sistema distribuído?

O relógio global, como não há como eles ficarem perfeitamente sincronizados, há grandes possibilidades das mensagens serem enviadas de forma desordenada.

4. Compare a computação em nuvem com a computação tradicional (cliente-servidor). O que há de novidade na computação em nuvem?

A computação em nuvem vem sendo mais inovadora por que ela é mais veloz e cresce juntamente com a demanda, pois ela utiliza vários servidores em várias localidades para que as mensagens não precisam percorrer longas distâncias e assim realizar todas as requisições de forma mais eficientemente que a computação tradicional. Outra vantagem da computação em nuvem é o fato de que se algum servidor falhar ele transfere os seus serviços para outro hardware, dificultando assim a queda do sistema.

5. Considere um cenário em que cliente e servidor possuem implementações de hardware e software heterogêneas. Qual desafio pode ser apresentado nesse contexto quando o computador cliente realizar uma invocação de método remoto?

Podem surgir vários problemas, pois o sistema de cada um pode interpretar os tipos de dados de forma diferente (Ex: o tipo inteiro pode ser interpretado de diversas maneiras por vários tipos de hardware).

6. O que é uma URL? Explique sua utilidade.

É um nome de recurso na WEB, um endereço com um caminho que indica por exemplo: arquivos, máquinas virtuais, páginas na web e etc.

7. Diferencie transparência de acesso e transparência de localização.

- **Transparência de acesso:** permite que recursos locais e remotos sejam acessados da mesma maneira (muitas vezes não ficando claro para o usuário se ele está acessando em arquivos locais ou remotos).
- **Transparência de localização:** permite que os recursos sejam acessados sem conhecimento de sua localização física ou em rede (Ex: que prédio ou endereço IP).(Ex de como localizar sem saber o endereço físico ou em rede: URL).

8. O que é a computação ubíqua e como ela pode ser um desafio para sistemas distribuídos?

Computação ubíqua é a computação utilizadas em dispositivos com objetivos mais diretos ou seja, seu comportamento computacional será transparente e intimamente vinculado a sua função física (Ex: Lâmpadas com Wi-Fi que podem receber uma pré programação, máquinas de lavar, geladeira, etc.). E ela é um desafio para sistemas distribuídos pois há grande heterogeneidade nestes dispositivos, onde vários aplicativos diferentes devem se comunicar com cada dispositivo.

9. O que é um sistema escalável e redundante?

- **Escalável:** É um sistema que tem a capacidade de crescer junto com a demanda, ou seja, se em um determinado momento o sistema consegue suprir as necessidade porém, de repente, uma grande quantidade de usuários começam a usar o sistema, se ele perder sua eficiência significa que esse sistema não é escalável.
- **Redundante:** Um sistema redundante suporta falhas, pois ele sempre terá no mínimo 2x dos seus recursos para que ele para que ele possa recuperar-se sem perdas drásticas. (Ex: Sempre deve haver pelo menos duas rotas diferentes entre dois roteadores quaisquer na Internet, toda tabela de correspondência de nomes é replicada em pelo menos dois servidores diferentes, um banco de dados pode ser replicado em vários servidores para garantir que os dados permaneçam acessíveis após a falha de qualquer servidor.

10. O que diferencia a arquitetura cliente-servidor da arquitetura peer-to-peer (P2P)?

- **Arquitetura P2P:** Todos os computadores contribuem mais ou menos da mesma forma (dependendo se houver algum gargalo) e assim eles lidam com o processamento e armazenamento de arquivos compartilhados.
- **Arquitetura Cliente-Servidor:** Apenas computadores designados são responsáveis por realizar as tarefas, e apenas usuários autorizados podem acessá-los.