



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Instituto de Ciências Exatas e de Informática

Saulo de Moura Zandoná Freitas¹

Lista #1

Computação Distribuída

¹Aluno de Graduação em Ciência da Computação – saulo.freitas.1400518@sga.pucminas.br

1 Do ponto de vista de computação distribuída, explique a World Wide Web (WWW).

A World Wide Web (WWW) é um sistema distribuído de larga escala que foi criada por Tim Berners-Lee em 1989, enquanto trabalhava no CERN, e em 1990, com a ajuda de Robert Cailliau, ele publicou uma proposta formal para a WWW. Seu objetivo era facilitar o compartilhamento de informações entre cientistas através de um sistema de hipertexto. Esse sistema utiliza o modelo cliente-servidor para o compartilhamento de recursos.

No modelo cliente-servidor, o cliente (geralmente um navegador) faz solicitações a um servidor (geralmente um servidor web), que processa a solicitação e retorna os dados solicitados. Este modelo facilita o acesso a recursos, como páginas web, através de uma interface uniforme e padronizada, permitindo que usuários em qualquer parte do mundo acessem informações de servidores distribuídos globalmente.

O sistema funciona através da integração de três principais componentes: **HTML (Hypertext Markup Language)**, que define a estrutura e o conteúdo de uma página web, permitindo a criação de documentos que podem incluir texto, imagens, links, e outros elementos multimídia; **URL (Uniform Resource Locator)**, que atua como o endereço que localiza um recurso na web, permitindo que clientes acessem conteúdos específicos nos servidores; **HTTP (Hypertext Transfer Protocol)**, que serve como o protocolo de comunicação entre clientes e servidores, determinando como as requisições são enviadas e como as respostas são recebidas e processadas. Todos esses elementos trabalham em conjunto para permitir a funcionalidade da web em um ambiente cliente-servidor.

2 DESCREVA O MODELO P2P.

No modelo Peer-to-Peer (P2P), todos os nós (peers) da rede compartilham recursos entre si diretamente, sem depender de um servidor central. Cada nó pode atuar tanto como cliente quanto como servidor, solicitando e fornecendo recursos. Isso cria uma rede mais distribuída e resiliente, onde a responsabilidade de fornecer serviços e dados é compartilhada entre todos os participantes.. O modelo ganhou destaque no final dos anos 1990 e início dos anos 2000 com o surgimento de aplicativos de compartilhamento de arquivos, como Napster, que permitiam aos usuários compartilhar música diretamente entre si. Desde então, o P2P evoluiu e é utilizado em várias outras aplicações, incluindo redes de distribuição de conteúdo e criptomoedas como Bitcoin.

Em um sistema P2P, cada nó na rede é capaz de iniciar uma comunicação, compartilhar arquivos, e acessar recursos diretamente de outros nós. Como não há um servidor central, a comunicação e o compartilhamento de dados são distribuídos por toda a rede, tornando-a mais robusta contra falhas, mas também mais complexa em termos de gestão e segurança.

Diferente do modelo cliente-servidor, onde o servidor é o único ponto de fornecimento de serviços e dados, no modelo P2P todos os nós são iguais e podem atuar como provedores de serviços. Isso faz do P2P um modelo mais descentralizado e escalável, ideal para aplicações que requerem distribuição massiva de dados e resiliência contra falhas de ponto único. No entanto, a descentralização também pode complicar a gestão da rede e a garantia de segurança, uma vez que não há um controle centralizado dos dados e serviços.