

Projeto de Sistemas Distribuídos

Prof. Andrêza Leite
andreza.lba@gmail.com



Agenda

- Introdução
- Exemplos de Sistemas Distribuídos
- Compartilhamento de Recursos e a Web
- Principais Desafios para a Implementação
- Arquiteturas



Introdução

- **O Que é um sistema distribuído?**



Introdução

Definições de Sistemas Distribuídos

- **Colouris:**

- *“Um sistema no qual os componentes de hardware ou software, localizados em computadores interligados em rede, se comunicam e coordenam suas ações apenas enviando mensagens entre si”*



Introdução

Definições de Sistemas Distribuídos

- **Tanenbaum:**

- *“Um sistema distribuído é uma coleção de computadores independentes que parecem ao usuário ser um computador único”*

- Qual desafio de SD esta definição lembra?

Introdução

Definições de Sistemas Distribuídos

- Você só sabe que é distribuído quando falha!





Introdução

Principal Motivação

- Necessidade pelo compartilhamento de recursos (?).

Natureza do Problema

- Busca por maior eficiência quando as técnicas de distribuição contribuem;
- Busca por escalabilidade, flexibilidade e modularidade.



Introdução

Características de um Sistema Distribuído:

- Baixo acoplamento e atrasos na comunicação;
- Processos em sistemas computacionais distintos com probabilidade de falhas;
- Comunicação geralmente não confiável, onde existem atrasos, variação de atrasos, perdas e em alguns casos baixas larguras de banda;



Introdução

Características de um Sistema Distribuído:

- Dificuldade em definir a ordem dos eventos e estado global do sistema, uma vez que a comunicação acontece pela troca de mensagens;
- Ambiente geralmente marcado pela heterogeneidade.



Introdução

Consequências de um Sistema Distribuído

Concorrência

- A execução concorrente é uma característica intrínseca de um SD, em que os processos disputam pelos recursos compartilhados

Inexistência de Relógio Global

- A coordenação dos processos dependem de uma noção compartilhada do tempo em que as ações dos programas ocorrem.



Introdução

Consequências de um Sistema Distribuído

Falhas independentes

- Falhas na rede, nos sistemas ou nos processos demoram para serem percebidas no SD.



Exercício 1

- Mãos a obra!