
Sistemas Distribuídos

Principais Características



Sistemas Distribuídos

- Quais as principais características de um sistema distribuído?
- Vantagens
- Desvantagens

Vantagens

- Compartilhamento de dados: base de dados comum;
- Compartilhamento de dispositivos: acesso compartilhado a periféricos;
- Comunicação: torna-se mais simples e mais rápida a comunicação entre pessoas. Além disso, é possível: transferência de arquivos entre nós, login remoto, etc;
- Flexibilidade: dividir a carga de trabalho entre os nós da rede;
- Confiabilidade: se um nó falha os demais poderão continuar operando;
- Velocidade de computação: maior poder computacional obtido através de concorrência. Há a possibilidade de distribuir uma computação particionada a vários nós para executarem concorrentemente;
- Performance a baixo custo: preço baixo dos PCs;
- Escalabilidade: aumentar o número de nós

Desvantagens (Desafios)

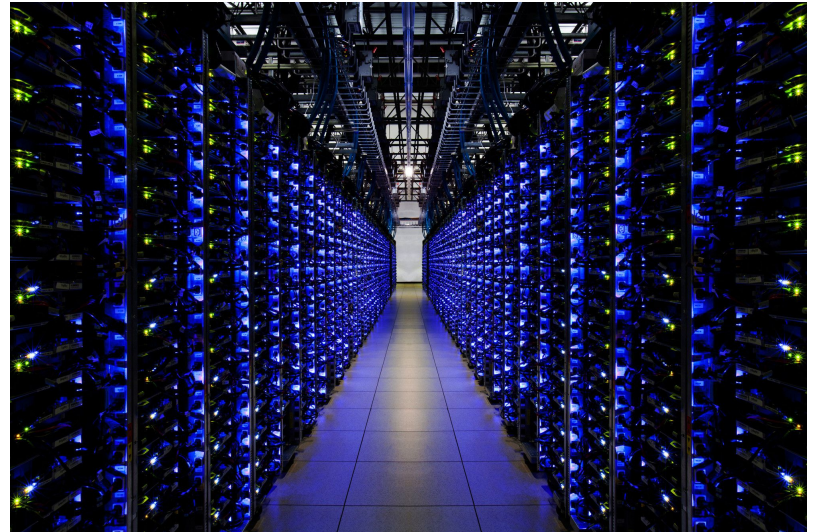
- Software
 - Falta de experiência
 - Mudança de Paradigma
 - Conhecimento sobre a distribuição
 - Quanto deve ser feito pelo sistema e quanto pelo usuário?
- Rede
 - Perda de mensagens
 - Sobrecarga na comunicação
 - Dimensionamento da rede
- Segurança
 - Autenticação, credenciais, bloqueios

Algumas fotos



Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br

Algumas fotos



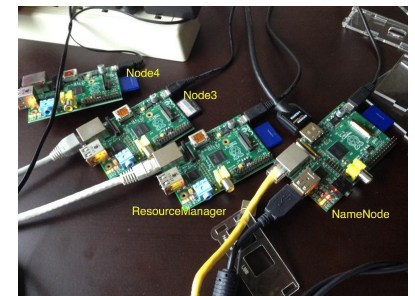
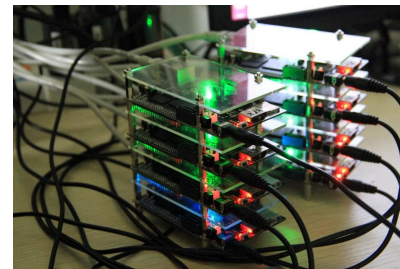
Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br

Algumas fotos



Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br

Algumas fotos



Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br

Sistemas Distribuídos: Características

- Comunicação por Trocas de Mensagens:
 - Utilização de meios de comunicação introduz características diferentes no modelo de comunicação;
 - A comunicação fica sujeita a um conjunto de fatores que podem afetar sua confiabilidade □ perdas/interferências;
 - Protocolos
 - Garantir confiabilidade e ordem das mensagens ?
 - Não confundir confiabilidade com segurança
 - Interligação de várias redes
 - Atraso
 - Falha na Transmissão
 - Tempo máximo de espera por uma mensagem

Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br

Sistemas Distribuídos: Características

- Modelo de Falhas:
 - Maior probabilidade de falhas □ maior quantidade de equipamentos
 - Falhas individuais não podem afetar o sistema como um todo
 - Algoritmos de detecção e recuperação de falhas
 - Replicações, Redundâncias
 - Fatores que levam a falhas
 - Elementos de interligação
 - Interferências, cabeamento mal estruturado, intempéries naturais
 - Falta de alimentação elétrica nos equipamentos
 - Nós (Nós) do sistema
 - Falhas de software (erro de programação)
 - Falhas físicas (*crash* em equipamento)

FAIL

Prof. Emerson Paduan: emerson@paduan.pro.br