



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Campus Quixadá
Disciplina: Sistemas Distribuídos

Aula 2 – Modelos de Sistema

Prof. Carlos Bruno

Agenda

- Introdução
- Modelos físicos
- Modelos arquiteturais
- Modelos fundamentais

Introdução

- **Modelos físicos:** considera os tipos de computadores e os tipos de conexões, sem considerar tecnologias específicas;
- **Modelos arquiteturais:** peer-to-peer e cliente-servidor.
- **Modelos fundamentais:** descreve soluções para problemas enfrentados pela maioria dos sistemas distribuídos.

Modelos físicos

- Os primeiros sistemas distribuídos:
 - Surgiram nos anos 70-80 em resposta à chegada da Ethernet;
 - Tipicamente consistiam de 10 a 100 nós;
 - Ofereciam apenas alguns serviços
 - Compartilhamento de impressoras
 - Compartilhamento de arquivos
 - E-mail
 - Não existia qualidade de serviço (QoS).

Modelos físicos

- Sistemas distribuídos em larga escala:
 - Surgiram nos anos 90;
 - Explosão da web;
 - Surgimento do google em 1996;
 - Levou ao surgimento de padrões abertos e tecnologias de *middleware*.

Modelos físicos

- Sistemas distribuídos contemporâneos:
 - Surgimento da computação móvel;
 - Surgimento da computação ubíqua;
 - Surgimento da computação em nuvem;

Modelos Arquiteturais

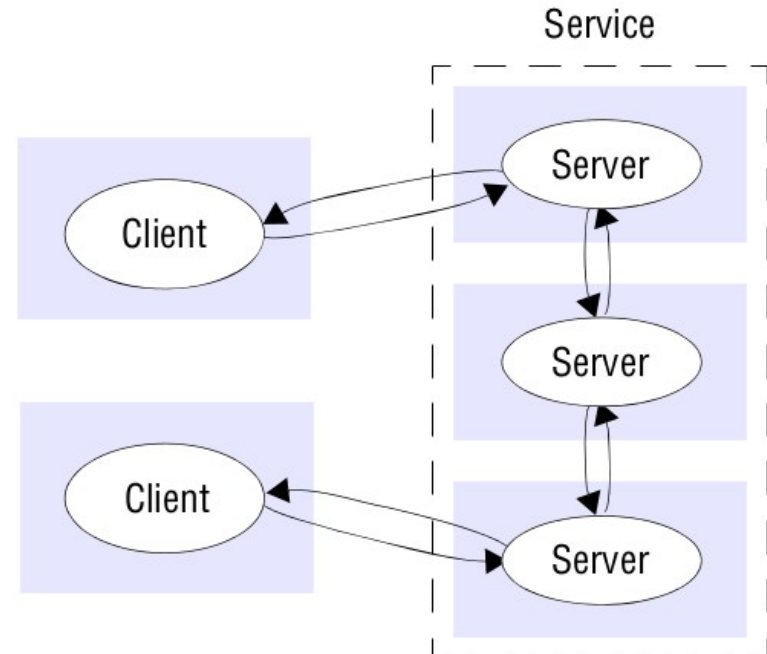
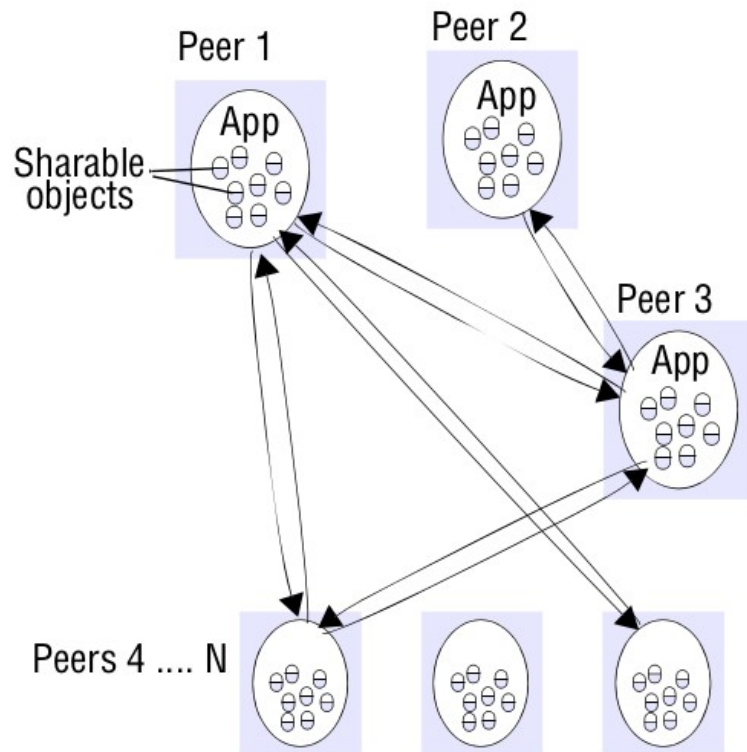
- A arquitetura de um sistema é a forma como os componentes estão separados e seus relacionamentos;
- **Entidades comunicantes:**
 - Processos;
 - Nós;
 - Threads;
 - Objetos;
 - Componentes;
 - Web services.

Modelos Arquiteturais

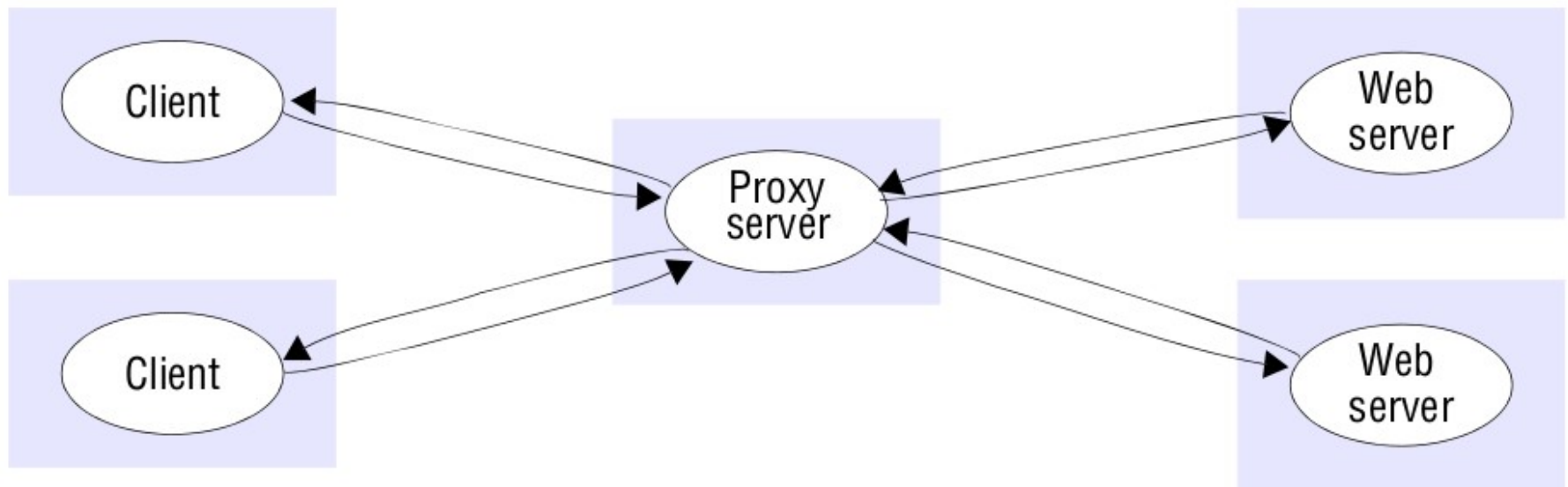
- **Paradigmas de comunicação:**
 - Comunicação interprocesso
 - Programação de sockets
 - Invocação remota
 - Paradigma mais comum
 - *Remote Procedure Calls* (RPC)
 - *Remote method invocation* (RMI)
 - Comunicação indireta
 - Multicast
 - Memória compartilhada distribuída (DSM)

Modelos Arquiteturais

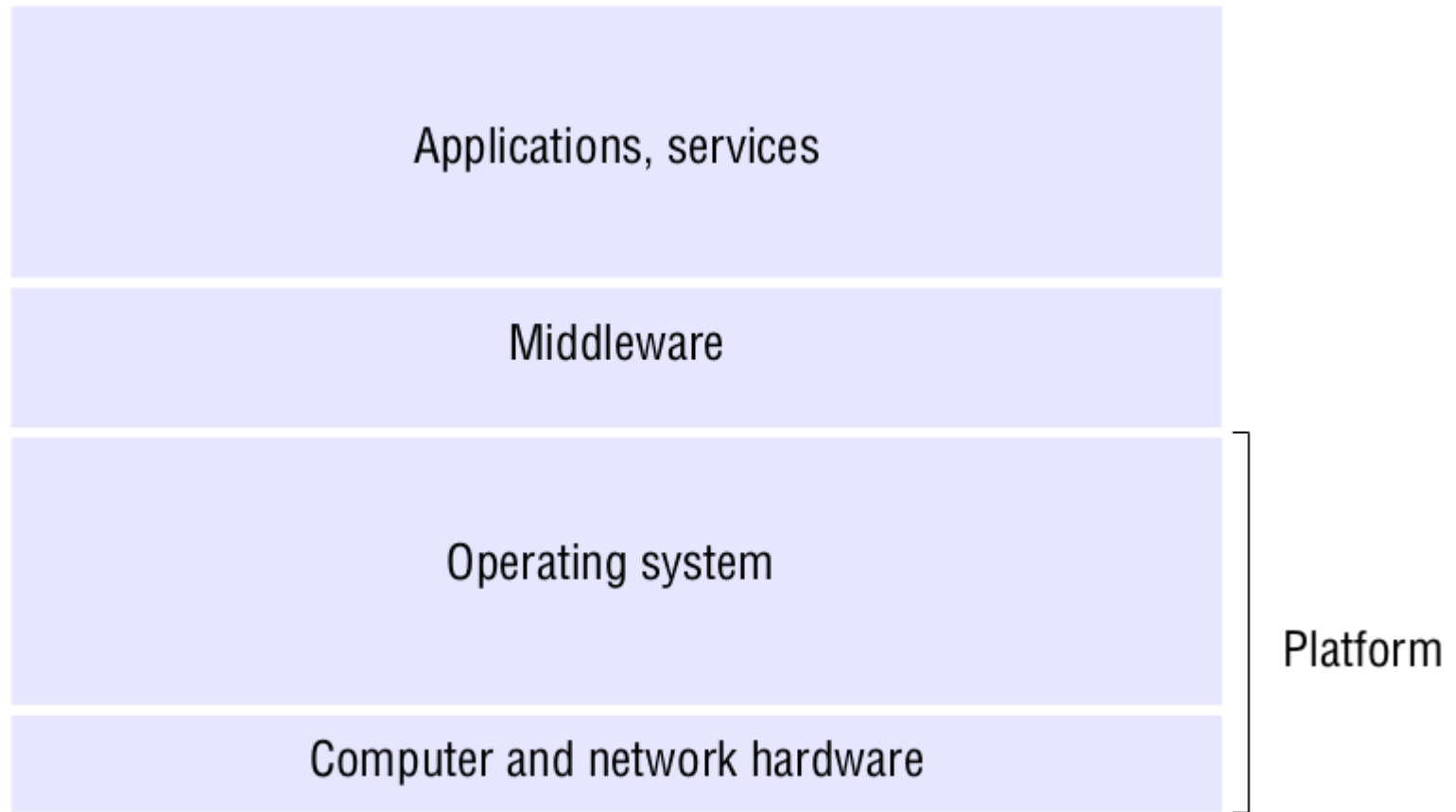
- Estilos arquiteturais:



Modelos Arquiteturais



Modelos Arquiteturais



Modelos Fundamentais

- Modelo de segurança
 - Confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade
- Modelo de interação:
 - Sincrono x Assíncrono