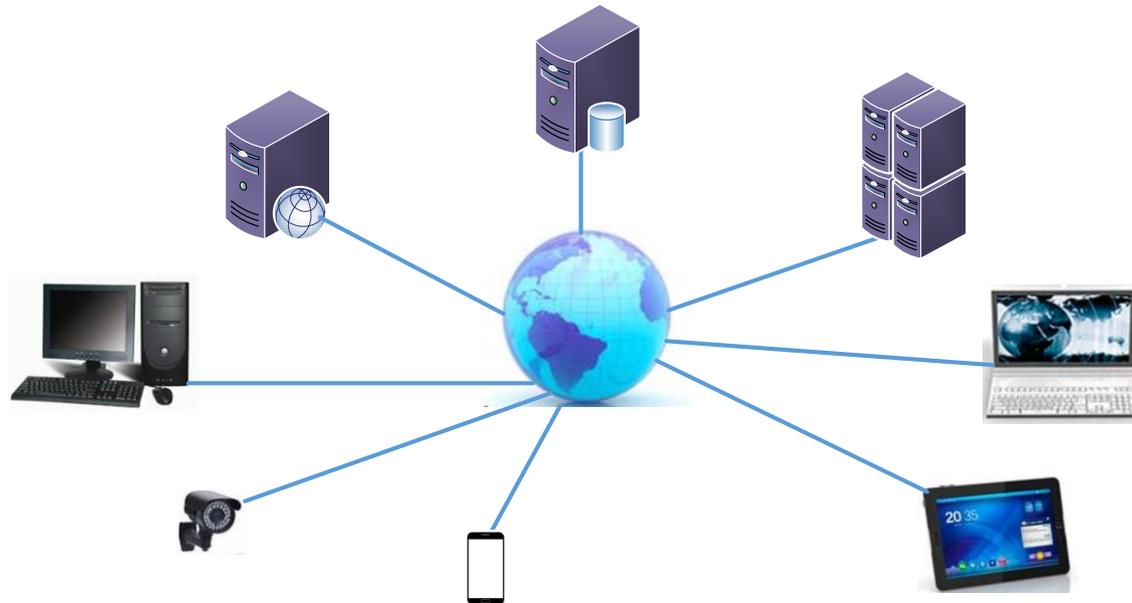


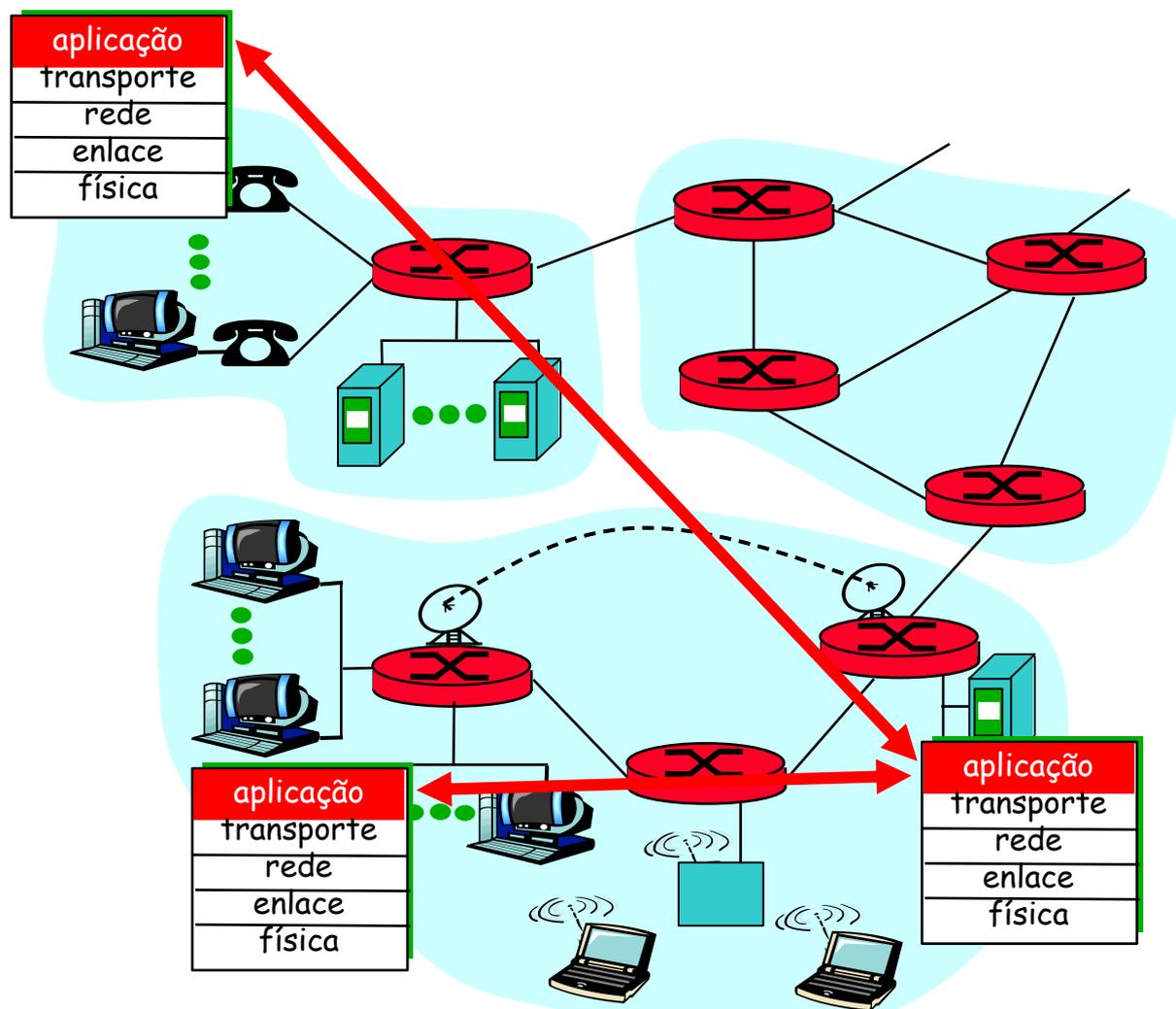
Arquitetura Cliente/Servidor



Prof. Dr. Márcio Andrey Teixeira
Instituto Federal de São Paulo – Campus Catanduva
Catanduva, SP
Membro Sênior do IEEE
marcio.andrey@ifsp.edu.br

Introdução a arquitetura cliente/servidor

Um protocolo de aplicação de rede tem normalmente duas partes ou “lados”: um **lado cliente** e um **lado servidor**. Veja a Figura a seguir:



Introdução a arquitetura cliente/servidor

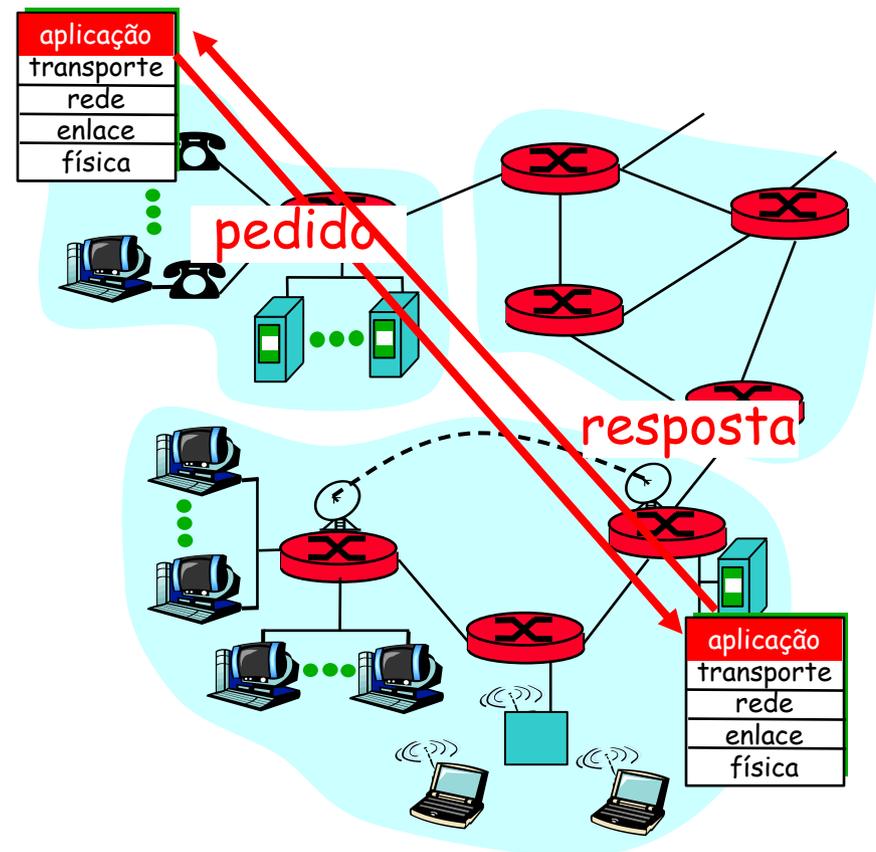
- Aplicações de rede típicas têm duas partes: *cliente* and *servidor*

- **Cliente:**

- inicia comunicação com o servidor (“fala primeiro”)
- tipicamente solicita serviços do servidor,
- Web: cliente implementado no browser; e-mail: leitor de correio

- **Servidor:**

- fornece os serviços solicitados ao cliente
- e.x., Web server envia a página Web solicitada, servidor de e-mail envia as mensagens, etc.



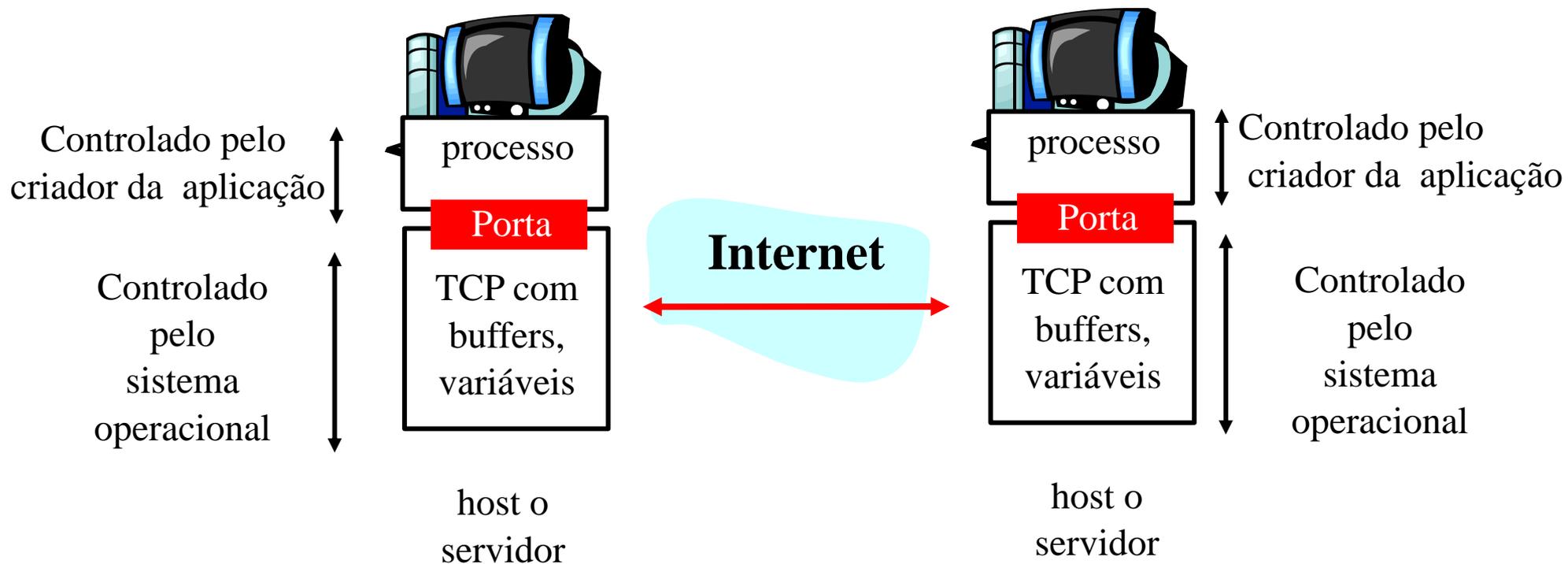
Aplicações e Protocolo de Aplicação

- **Aplicação: processos distribuídos em comunicação**
 - rodam nos computadores usuários da rede como programas de usuário
 - trocam mensagens para realização da aplicação
 - e.x., email, ftp, Web
-
- **Protocolos de aplicação**
 - fazem parte das aplicações
 - definem mensagens trocadas e as ações tomadas
 - usam serviços de comunicação das camadas inferiores

Aplicações de Rede

- **Processo:** programa executando num host.
 - dentro do mesmo host: **interprocess communication** (definido pelo OS).
 - processos executando em diferentes hosts se comunicam com um **protocolo da camada de aplicação**
- **Agente usuário:** software que interfaceia com o usuário de um lado e com a rede de outro.
 - implementa protocolo da camada de aplicação
 - Web: browser
 - E-mail: leitor de correio
 - streaming audio/video: media player

Aplicações de Rede



Como pode ser observado, a porta é uma interface entre a camada de aplicação e a camada de transporte dentro de uma máquina.

É descrita como uma *API (Application Program Interface)* entre a aplicação e a rede, uma vez que a porta é a interface de programação pela qual as aplicações de rede são inseridas na internet.

Aplicações de Rede

O desenvolvedor da aplicação tem controle de tudo o que existe no lado da camada de aplicação da porta, mas pouco controle do lado da camada de transporte, tais como, um tamanho máximo de buffer, e um tamanho máximo de segmentos.

Uma vez que o desenvolvedor da aplicação tenha escolhido um protocolo de transporte, a aplicação é construída usando os serviços da camada de transporte oferecidos por este protocolo.

Interfaces de Programação

- **API: application programming interface**
 - Define a interface entre a camada de aplicação e de transporte
 - socket: Internet API
 - dois processos se comunicam enviando dados para o socket e lendo dados de dentro do socket
- Como um processo “identifica” o outro processo com o qual ele quer se comunicar?
 - **IP address** do computador no qual o processo remoto executa;
 -
 - **“port number”** - permite ao computador receptor determinar o processo local para o qual a mensagem deve ser entregue.

A seguir é mostrado um exemplo simples da construção de uma aplicação cliente/servidor utilizando APIs de *sockets*. Um socket pode ser definido como uma porta entre o processo de aplicação e o protocolo de transporte fim-a-fim (TCP ou UDP).



Prof. Dr. Marcio Andrey Teixeira

marcio.andrey@ifsp.edu.br

<http://ctd.ifsp.edu.br/~marcio.andrey>

Bibliografia

SILVA, G. M.. Segurança em sistemas Linux. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 240p.

THOMPSON, M. A.. Windows Server 2012: fundamentos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2012. 232p.

VIANA, E. R. C.. Virtualização de servidores Linux para redes corporativas: guia prático. 1.

ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 342p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W.. Computer networking: a top-down approach. 6. ed. AddisonWesley, 2012. 864p.

SCHRODER, C.. Redes Linux: livro de receitas. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 569p.