

Redes de computadores

Visão geral

Gabriel V C Candido
gabriel.candido@ifpr.edu.br

Instituto Federal do Paraná - Pinhais

Sumário

História

Redes de computadores

Protocolos

Sumário

História

Redes de computadores

Protocolos

Contexto

- ▶ Revolução Industrial: século XIX

Contexto

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ Eletricidade
 - ▶ Rádio
 - ▶ Telefone
 - ▶ Automóveis
 - ▶ Aviões

Muitos avanços, muito rápido

Contexto

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ Eletricidade
 - ▶ Rádio
 - ▶ Telefone
 - ▶ Automóveis
 - ▶ Aviões
- ▶ Automação

Muitos avanços, muito rápido

Contexto

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ Eletricidade
 - ▶ Rádio
 - ▶ Telefone
 - ▶ Automóveis
 - ▶ Aviões
- ▶ Automação
- ▶ Era da informação

Muitos avanços, muito rápido

Contexto

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ Eletricidade
 - ▶ Rádio
 - ▶ Telefone
 - ▶ Automóveis
 - ▶ Aviões
- ▶ Automação
- ▶ Era da informação
 - ▶ Trabalho físico → trabalho mental

Muitos avanços, muito rápido

História da computação

Computadores do tamanho de salas e prédios

~ 1960: ARPANET (do Departamento de Defesa dos EUA)

~ 1970: universidades

Uso militar, em universidades e governo

História da computação

Computadores do tamanho de salas e prédios
~ 1960: ARPANET (do Departamento de Defesa dos EUA)

~ 1970: universidades

Uso militar, em universidades e governo

... ~ 60 anos depois ...

História da computação

Computadores do tamanho de salas e prédios
~ 1960: ARPANET (do Departamento de Defesa dos EUA)

~ 1970: universidades

Uso militar, em universidades e governo

... ~ 60 anos depois ...

Computadores do tamanho de cartões de crédito
Ubíquo

História da computação

(antigamente) Centros de computação →
(atualmente) dezenas, centenas, milhares (?) de computadores distribuídos, mas interconectados

Evolução

Cada vez mais informação; e mais interesse em usar essa informação.

Desafios na coleta, processamento e distribuição de informação.

Evolução

Atualmente, temos:

- ▶ Empresas com dezenas de escritórios
- ▶ Agricultura
- ▶ Satélites
- ▶ Atividades em locais remotos
- ▶ ...

Monitoramento → informação Mais informação →
mais processamento

Redes na atualidade

- ▶ navegadores
- ▶ *smartphones*
- ▶ redes sociais
- ▶ artes
- ▶ governo
- ▶ saúde
- ▶ ciência
- ▶ esportes
- ▶ ...

Redes na atualidade

- ▶ Fenômeno de personalização da informação: mapeamento de interesses, anúncios específicos
- ▶ Internet gera maior alcance
- ▶ Inteligência artificial
- ▶ Usuários são os “curadores” da informação

Outras questões

Política

Liberdade de expressão

Fraudes

Fake news

Pirataria

Neutralidade da rede

Privacidade

Sumário

História

Redes de computadores

Protocolos

Redes de computadores

Redes de computadores = coleção de computadores autônomos conectados

Redes de computadores

Redes de computadores = coleção de computadores autônomos conectados

Conectados = podem trocar informações

A Internet

O que é a Internet?

A Internet

O que é a Internet?

É uma rede de redes!

A Internet

O que é a Internet?

É uma rede de redes!

Antigamente era formada por computadores de mesa e servidores;

Atualmente, temos *smartphones*, *tablets*, TV, câmeras, carros, ...

Estimativa é de que 75% dos usuários acessam a Internet de dispositivos móveis

~ 20 bilhões de dispositivos

A Internet

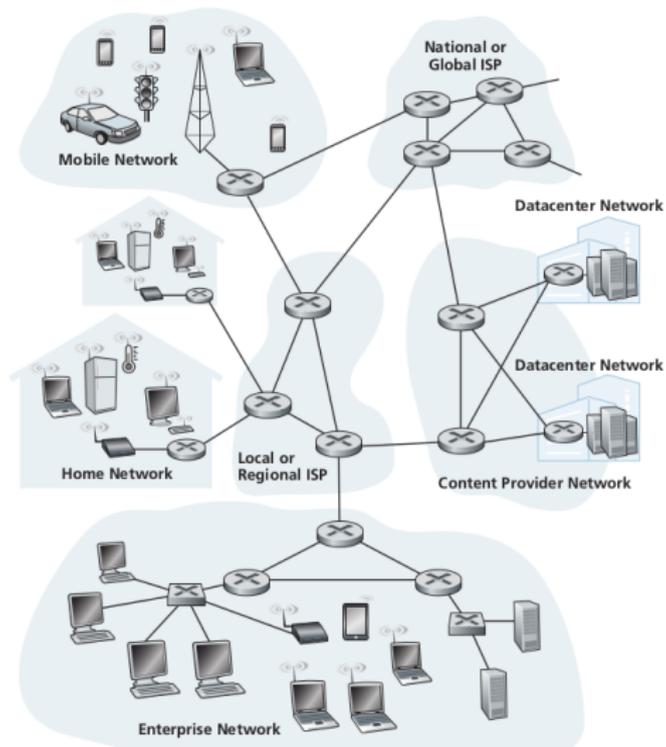


Figura: Algumas peças da Internet. Fonte: KR 1

Outras redes

Redes de celulares: 1G, 2G, 3G, 4G, 5G, ...

Outras redes

Redes de celulares: 1G, 2G, 3G, 4G, 5G, ...

WiFi

Sumário

História

Redes de computadores

Protocolos

Protocolos

Em redes, temos múltiplas entidades conversando:
Processos, computadores, equipamentos, ...

Protocolos

Em redes, temos múltiplas entidades conversando:
Processos, computadores, equipamentos, ...

Precisamos de padronização: todos precisam falar o mesmo idioma

Protocolos (conjunto de regras de comunicação) favorecem:

- ▶ Resiliência (recuperação de falhas)
- ▶ Alocação de recursos
- ▶ Evolução
- ▶ Segurança

Protocolos

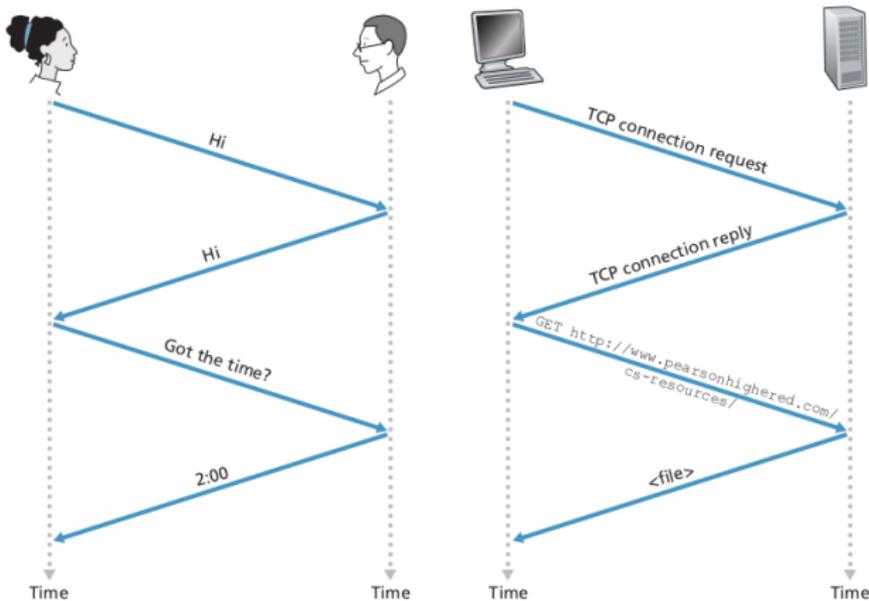


Figura: Analogia de protocolos humanos e de redes. Fonte: KR 1