

Programação Web

Introdução

Prof. Carlos Bazilio

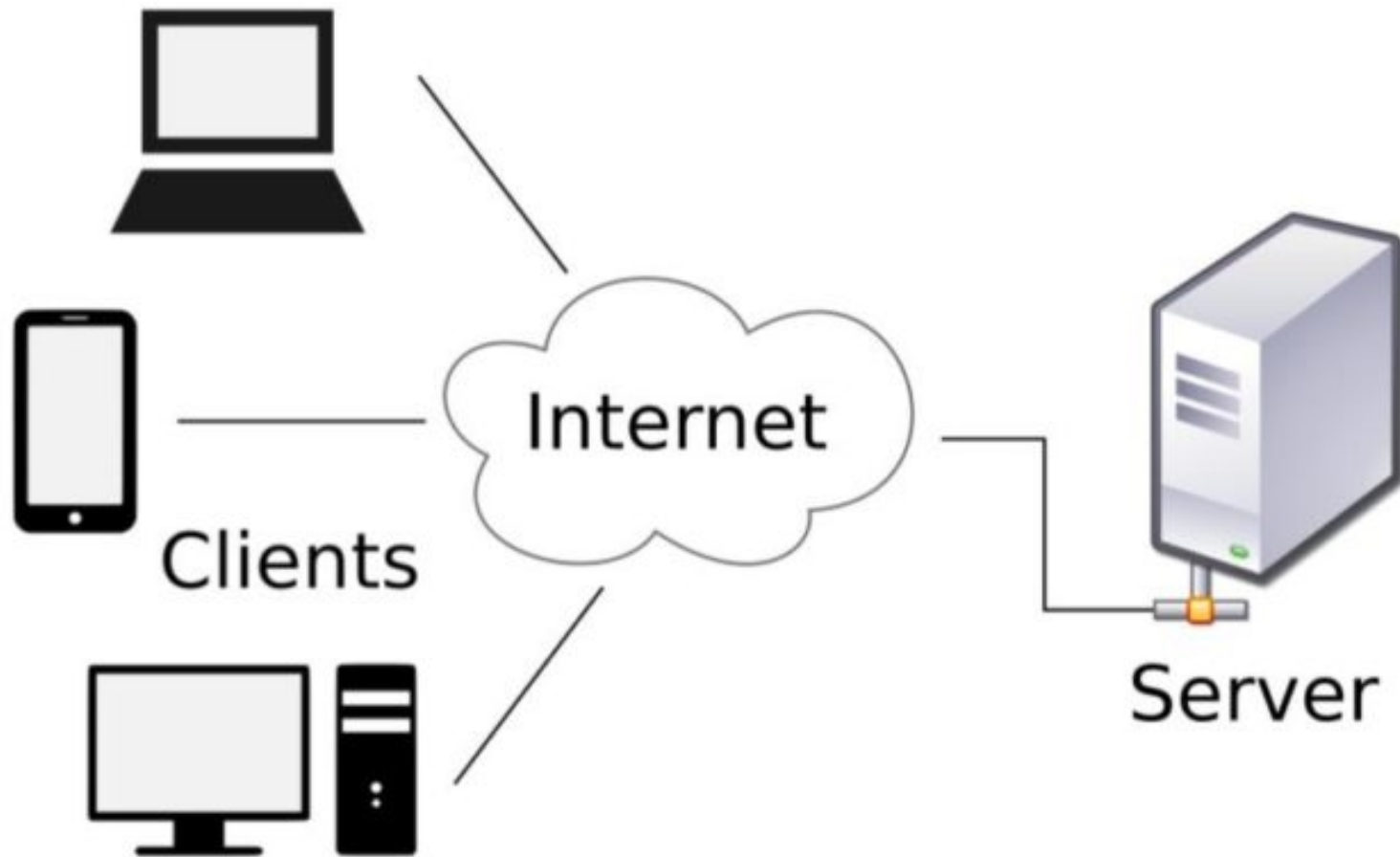
carlosbazilio@id.uff.br

<http://www.ic.uff.br/~bazilio>

Lição para Profissional de Computação

“Prostituam-se! Prostituam-se quando o assunto for linguagem de programação, IDE, metodologia, arquitetura, ou qualquer outro tipo de escolha técnica!”

Arquitetura



O Começo



Cronologia

<http://www.evolutionoftheweb.com/#/evolution/night>

<http://www.webfoundation.org/vision/history-of-the-web/>

http://en.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web#History

<http://webdirections.org/history/#0>

<http://www.w3.org/History.html>

Alguns Dados Estatísticos

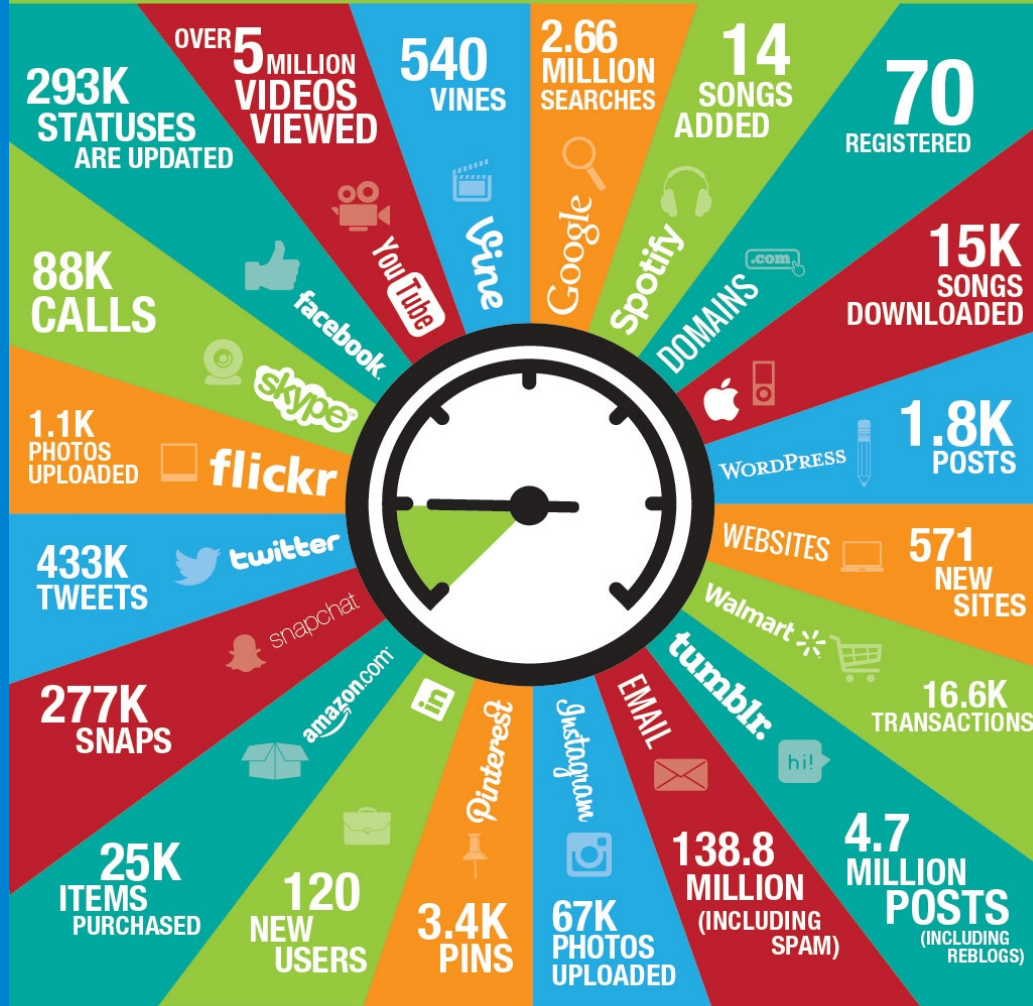
WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS MAY, 2019 - Updated

World Regions	Population (2019 Est.)	Population % of World	Internet Users 31 Mar 2019	Penetration Rate (% Pop.)	Growth 2000-2019	Internet Users %
Africa	1,320,038,716	17.1 %	492,762,185	37.3 %	10,815 %	11.2 %
Asia	4,241,972,790	55.0 %	2,197,444,783	51.8 %	1,822 %	50.1 %
Europe	829,173,007	10.7 %	719,365,521	86.8 %	584 %	16.4 %
Latin America / Caribbean	658,345,826	8.5 %	444,493,379	67.5 %	2,360 %	10.1 %
Middle East	258,356,867	3.3 %	173,542,069	67.2 %	5,183 %	4.0 %
North America	366,496,802	4.7 %	327,568,127	89.4 %	203 %	7.5 %
Oceania / Australia	41,839,201	0.5 %	28,634,278	68.4 %	276 %	0.7 %
WORLD TOTAL	7,716,223,209	100.0 %	4,383,810,342	56.8 %	1,114 %	100.0 %

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics estimates for May 9, 2019. (2) CLICK on each world region name for detailed regional usage information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the [United Nations Population Division](#). (4) Internet usage information comes from data published by [Nielsen Online](#), by the [International Telecommunications Union](#), by [GfK](#), by local ICT Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, navigation help and disclaimers, please refer to the [Website Surfing Guide](#). (6) The information from this website may be cited, giving the due credit and placing a link back to www.internetworldstats.com. Copyright © 2019, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

ONLINE IN
60
SECONDS
A YEAR LATER

WE ALL KNOW ACTIVITY ON THE INTERNET ON A DAILY BASIS MOVES AT LIGHTNING SPEED, BUT THERE'S SOMETHING ABOUT HAVING THE NUMBERS IN FRONT OF YOU THAT MAKES IT JUST A LITTLE MORE FASCINATING. LAST YEAR, WE PUBLISHED THE INFOGRAPHIC "ONLINE IN 60 SECONDS" AND WE THOUGHT IT WOULD BE GREAT TO TAKE A LOOK AT HOW THE NUMBERS EVOLVE, IN JUST ONE YEAR.



2019 *This Is What Happens In An* Internet Minute



Created By:
@LoriLewis
@OfficiallyChadd

Internet

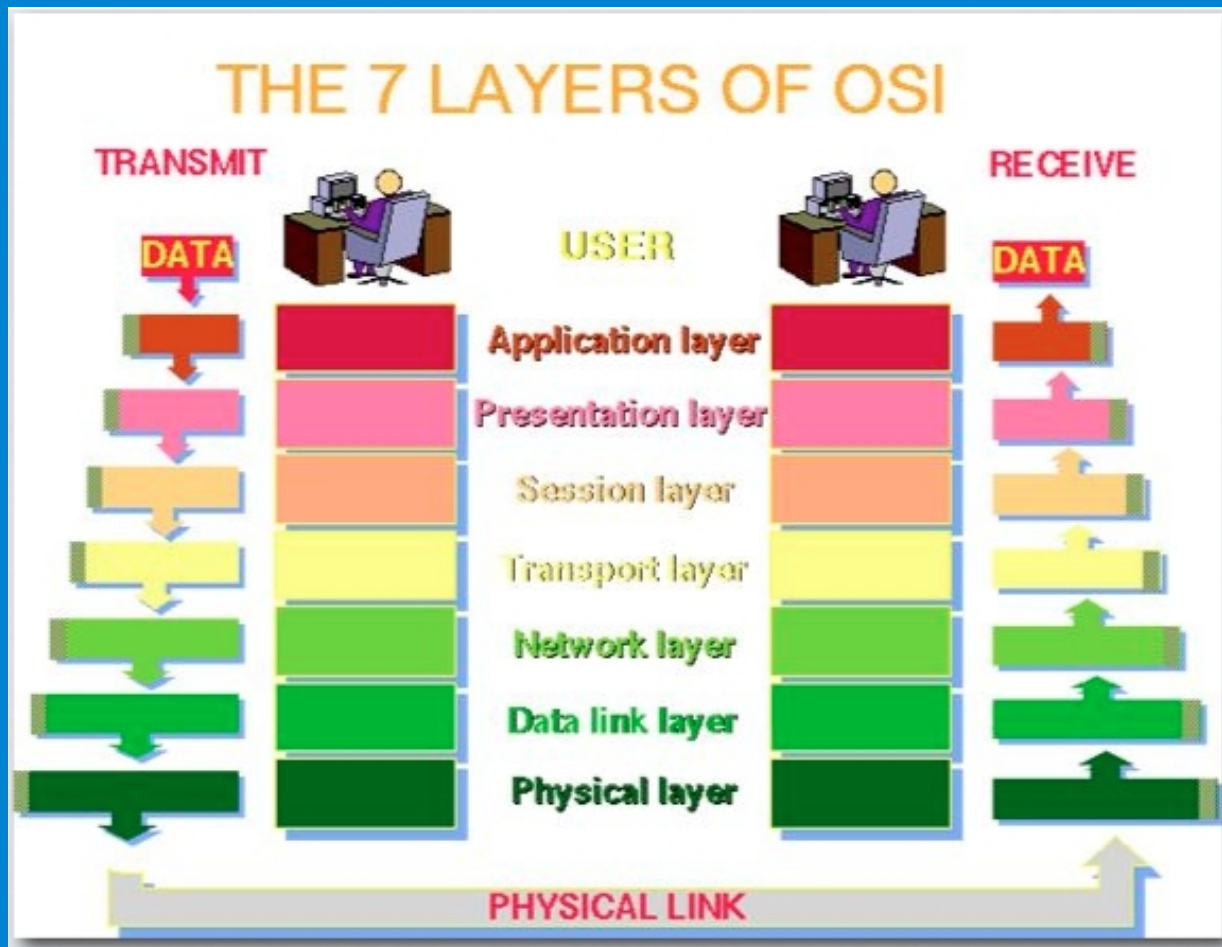
- É um sistema global de redes de computadores interconectados
- www, e-mail, redes sociais, ftp, chat, comércio, jogos online, teleconferência, VoIP, vídeo sob demanda, ...
- O que permite que empresas e clientes diferentes consigam interagir: a existência de **Protocolos**

Protocolos

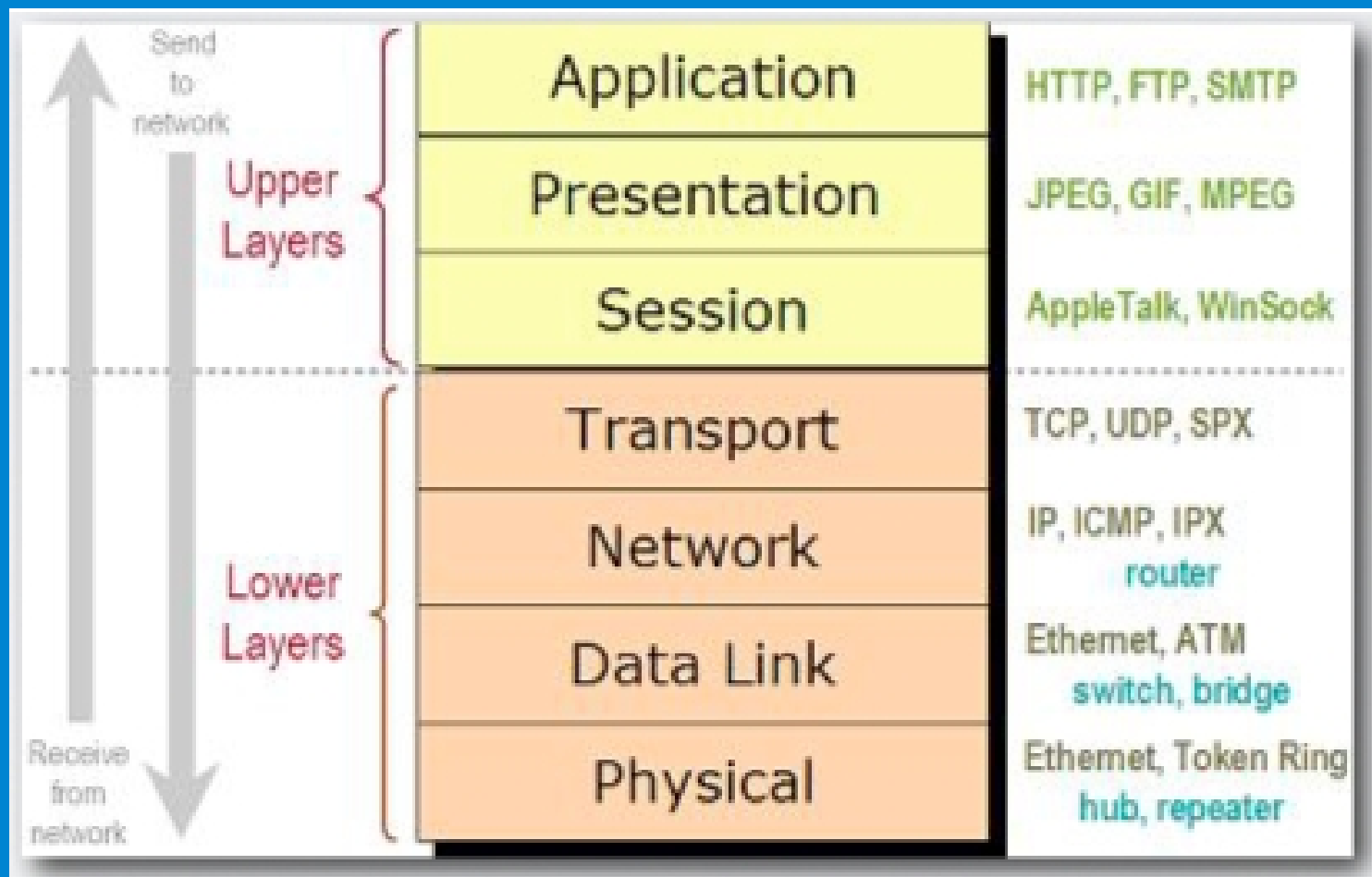
- Protocolo é uma forma de etiqueta
- Protocolos de Internet são padrões que especificam como computadores intergam e trocam mensagens na internet
- Protocolos usualmente definem:
 - O formato das mensagens
 - Como erros são tratados



Modelo OSI

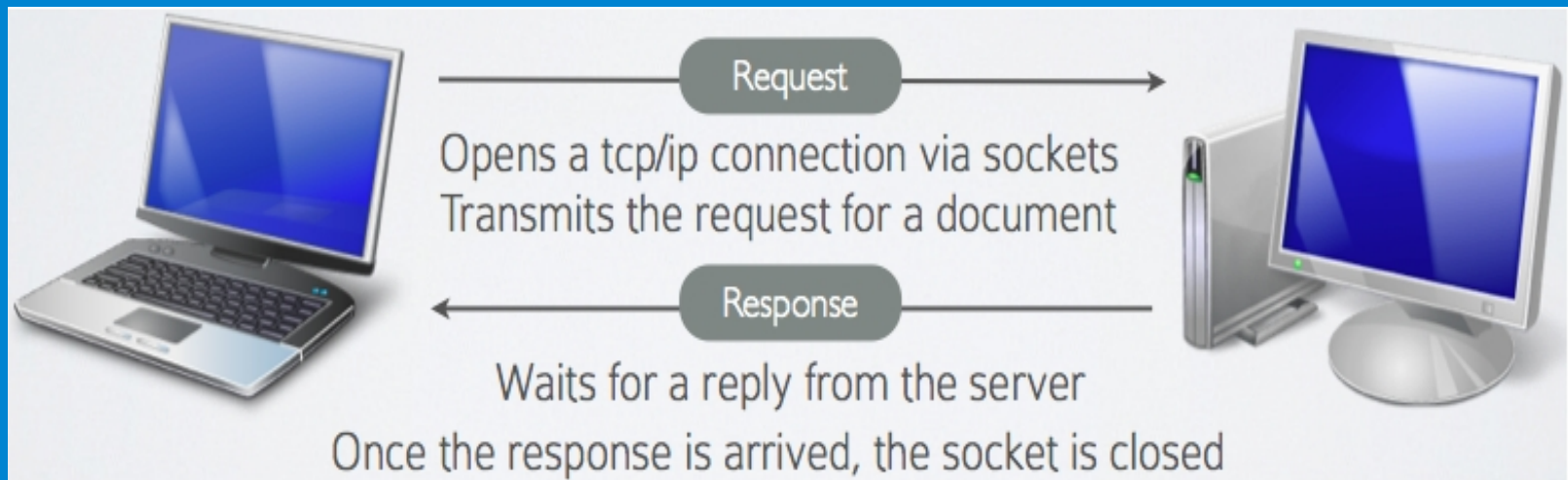


Modelo TCP/IP



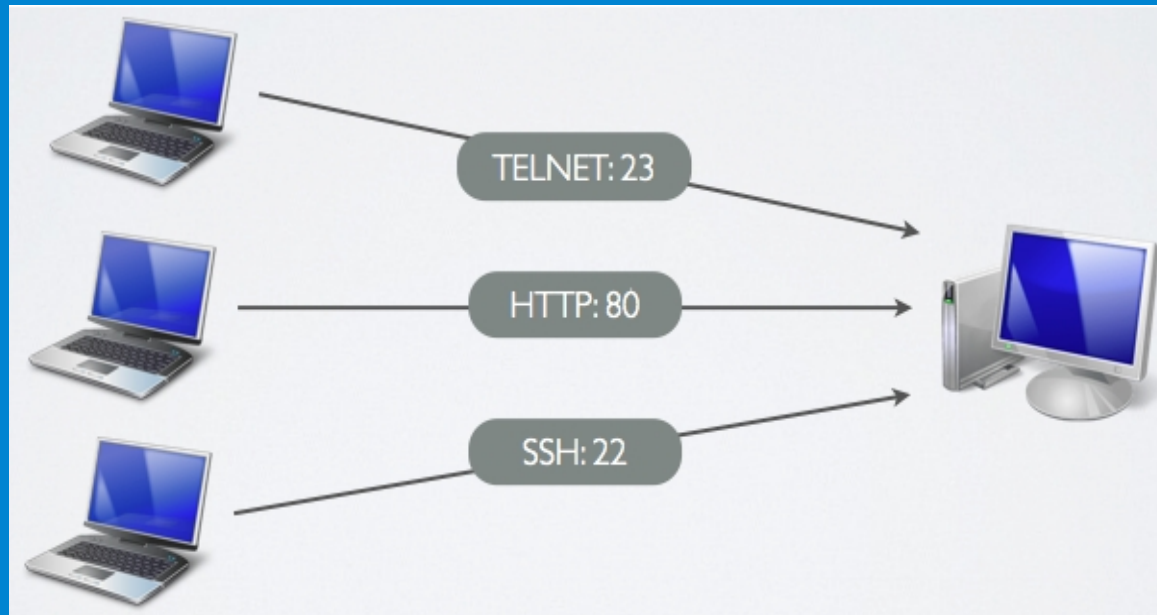
HTTP

- Significa Hypertext Transfer Protocol
- Especifica uma série de padrões que governam como informações são transmitidas na web
- É um protocolo cliente-servidor



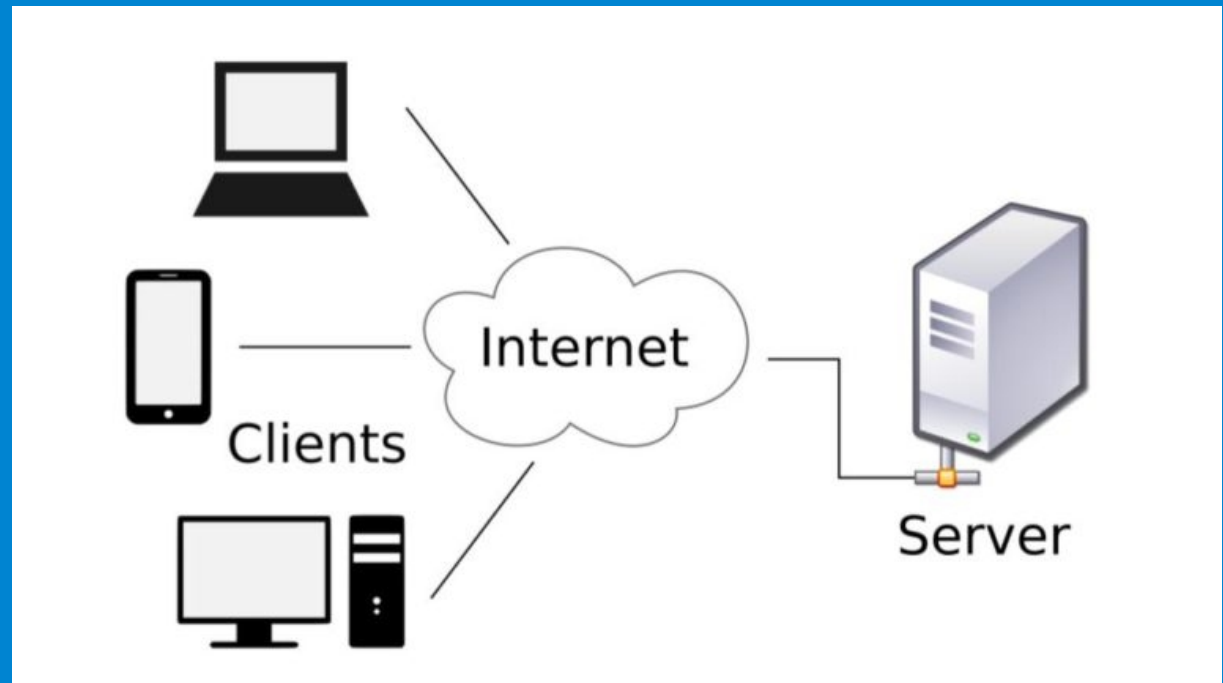
HTTP – Portas

- Uma porta é a maneira uma aplicação cliente especificar uma aplicação particular num servidor na rede



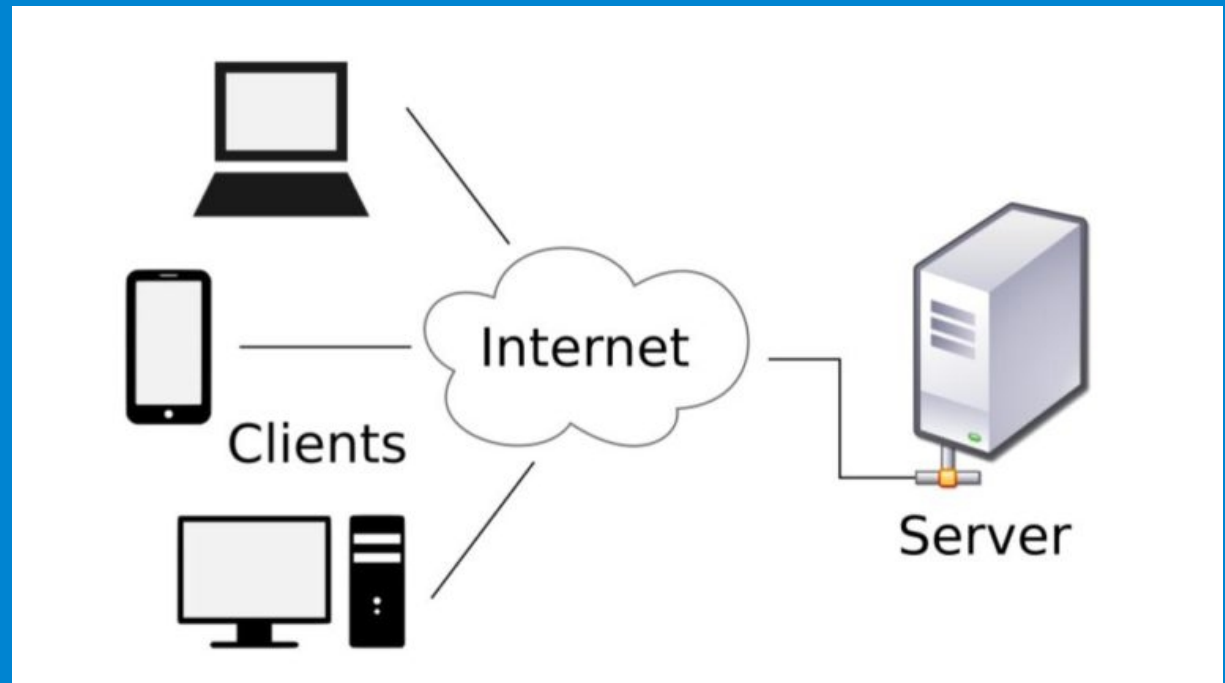
Execução no Cliente (Navegador, Browser)

- HTML
- CSS
- Imagens
- JavaScript
- XML/JSON



Execução no Cliente (Navegador, Browser)

- HTML
- CSS
- Imagens
- JavaScript
- XML/JSON



XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<livros>
  <livro isbn="0001">
    <titulo>JavaServer Pages</titulo>
    <autor>Nick Todd</autor>
    <editora>Campus</editora>
    <assunto>JSP</assunto>
  </livro>
  <livro isbn="0002">
    <titulo>Meu pé de laranja lima</titulo>
    <editora>Vozes</editora>
    <autor>Brilhante</autor>
  </livro>
</livros>
```

XML

- Um arquivo XML é definido por:
 - Um arquivo em formato ASCII
 - Tags aninhadas hierarquicamente (número indeterminado de sub-elementos)
 - Um único elemento (<tag></tag>) raiz
 - Indeterminado número de atributos (<tag atr1="val1" ...></tag>) numa tag

Justificativa para Uso de XML

- Integração de aplicações
- Formato flexível (linguagem de propósito geral)
- Tem sido amplamente utilizada
 - Meus dados na declaração do IRPFI
 - OpenOffice.org XML Essentials
 - Canais de notícia (RSS, Feeds):
 - Artigos de Desenvolvimento Web na IBM
 - Informações sobre tecnologia do site do Globo



Exemplo de Integração usando XML

IRPF 2008 - CARLOS BAZILIO MARTINS - Declaração com Desconto Simplificado

Declaração Preenchimento Fichas Ferramentas Ajuda

Declaração

- Identificação do Contribuinte
- Rend. Trib. Receb. de PJ
- Rend. Trib. Receb. de PF/Ext
- Rend. Isentos e Não-Tributá
- Rend. Sujeitos à Trib. Exclus
- Imposto Pago
- Dependentes
- Alimentandos
- Pagamentos e Doações Efet
- Bens e Direitos
- Dívidas e Ônus Reais
- Informações do Cônjuge
- Espólio
- Doações a Part. Políticos, Co
- Atividade Rural
- Ganhos de Capital
- Moeda Estrangeira
- Renda Variável
- Resumo da declaração

Identificação do Contribuinte

Nome: CARLOS BAZILIO MARTINS

Data de Nascimento: 07/07/1975 Título Eleitoral: _____

Endereço: No Brasil No Exterior

Houve mudança de endereço? Sim Não

UF: RJ - Rio de Jan Município: Petrópolis

CEP: 25650-001 Logradouro: RIO PETROPOLIS, KM 93

Número: 38-A Complemento: CX. POSTAL 17E Bairro/Distrito: DUGUES

Telefone: 2235-9433

Ocupação Principal

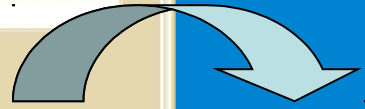
Natureza da ocupação: 22 Servidor público de autarquia ou fundação federal

Ocupação Principal: 294 Professor do ensino superior

Esta declaração é retificadora? Sim Não

Nº do recibo da última declaração entregue do exercício de 2007: _____

XML
(CEP)



XML (Dados Postais)



WebService = XML sobre HTTP

Esquema XML

- Documentos XSD (esquemas), assim como DTDs, definem uma gramática para documentos XML
- Ou seja, definem o que vale e o que não vale num documento XML
- Para o exemplo dos Correios, a definição pode ser feita em comum acordo (cliente e servidor) ou determinadas pelo servidor

XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<livros>
  <livro isbn="0001">
    <titulo>JavaServer Pages</titulo>
    <autor>Nick Todd</autor>
    <editora>Campus</editora>
    <assunto>JSP</assunto>
  </livro>
  <livro isbn="0002">
    <titulo>Meu pé de laranja lima</titulo>
    <editora>Vozes</editora>
    <autor>Brilhante</autor>
  </livro>
</livros>
```

DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--DTD generated by XMLSpy v2008
(http://www.altova.com)-->
<!ELEMENT titulo (#PCDATA)>
<!ELEMENT livros ((livro+))>
<!ATTLIST livros
    xmlns:xsi CDATA #FIXED
    "http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:noNamespaceSchemaLocation CDATA #IMPLIED>
<!ELEMENT livro ((titulo, ((editora, autor) | (autor, editora,
assunto))))>
<!ELEMENT editora (#PCDATA)>
<!ELEMENT autor (#PCDATA)>
<!ELEMENT assunto (#PCDATA)>
```


Esquema XML (XSD)

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="livros">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="livro" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="livro">
    <xs:complexType>
      <xs:all>
        <xs:element name="titulo" type="xs:string"/>
        <xs:element name="autor" type="xs:string"/>
        <xs:element name="editora" type="xs:string" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="assunto" type="xs:string" minOccurs="0"/>
      </xs:all>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

XML

Vantagens e Desvantagens

- Vantagens:
 - Documento texto
 - Formato flexível
 - Reuso de ferramentas de manipulação
- Desvantagens:
 - Documento verboso (em torno de 70% são tags)
 - Manipulação manual ou através de bibliotecas

XML

Referências

- <http://www.w3.org/XML/>
 - Site do consórcio W3C sobre a linguagem
- <http://www.w3schools.com/xml/default.asp>
 - Site com informações básicas e muitos exemplos
- <http://www.xml.com/>
 - Site notícias para desenvolvimento avançado utilizando XML
- <http://xmlsucks.org/>
 - Site que fala sobre desvantagens do formato XML

JSON

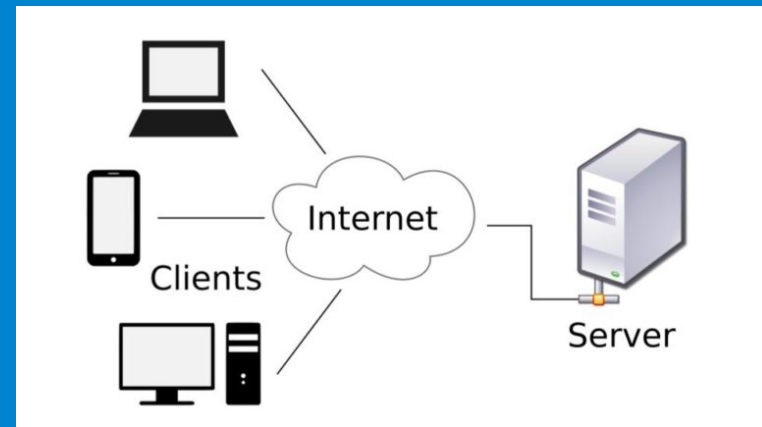
- *JavaScript Object Notation*
- Formato aberto para **representação de dados**
- Usualmente utilizado para armazenamento e troca de informações, da mesma maneira que XML
- Herdado do formato de representação de estruturas de dados e vetores associativos de JavaScript
- É utilizado com uma **alternativa ao XML** por ser menos verboso

JSON - Exemplo

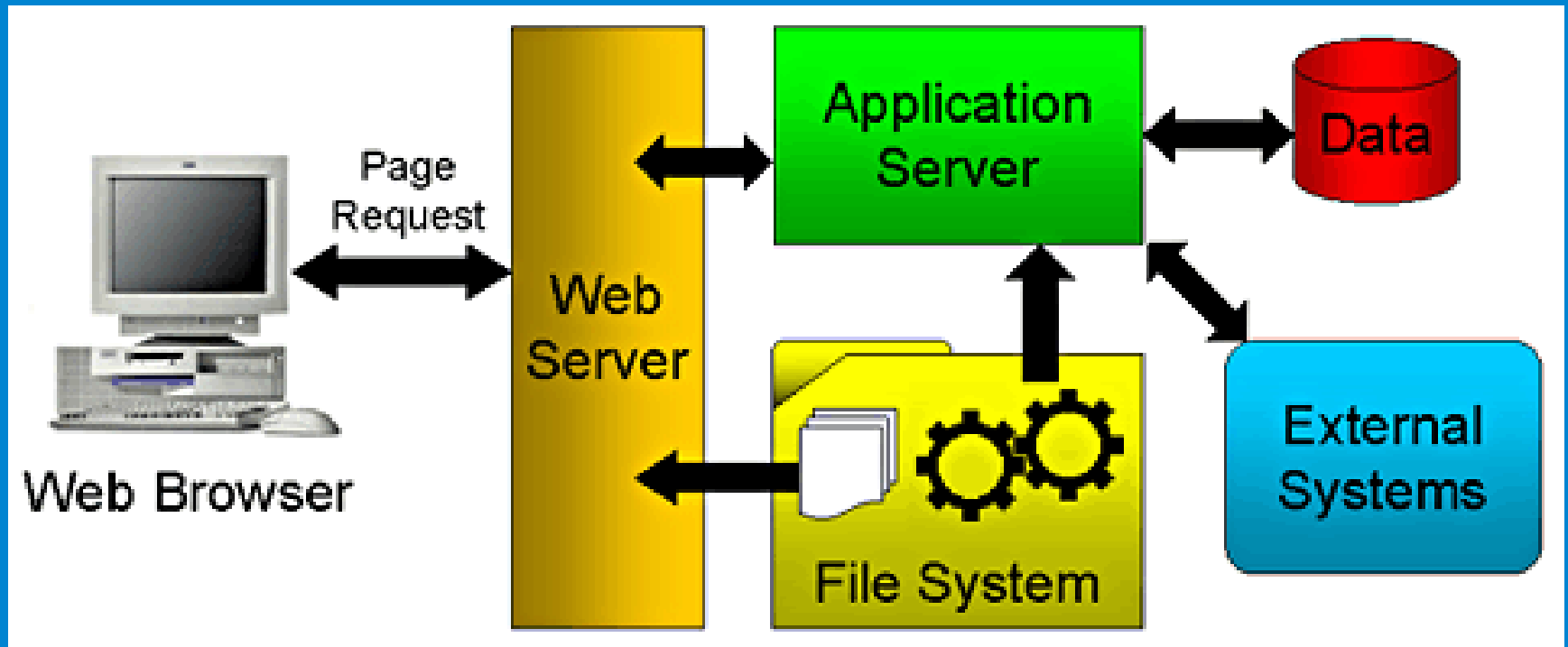
```
{  
  "firstName": "John",  
  "lastName": "Smith",  
  "age": 25,  
  "address": {  
    "streetAddress": "21 2nd Street",  
    "city": "New York",  
    "state": "NY",  
    "postalCode": "10021"  
  },  
  "phoneNumber": [  
    {  
      "type": "home",  
      "number": "212 555-1234"  
    },  
    {  
      "type": "fax",  
      "number": "646 555-4567"  
    }  
  ]  
}
```

Execução no Servidor (Servidor Web)

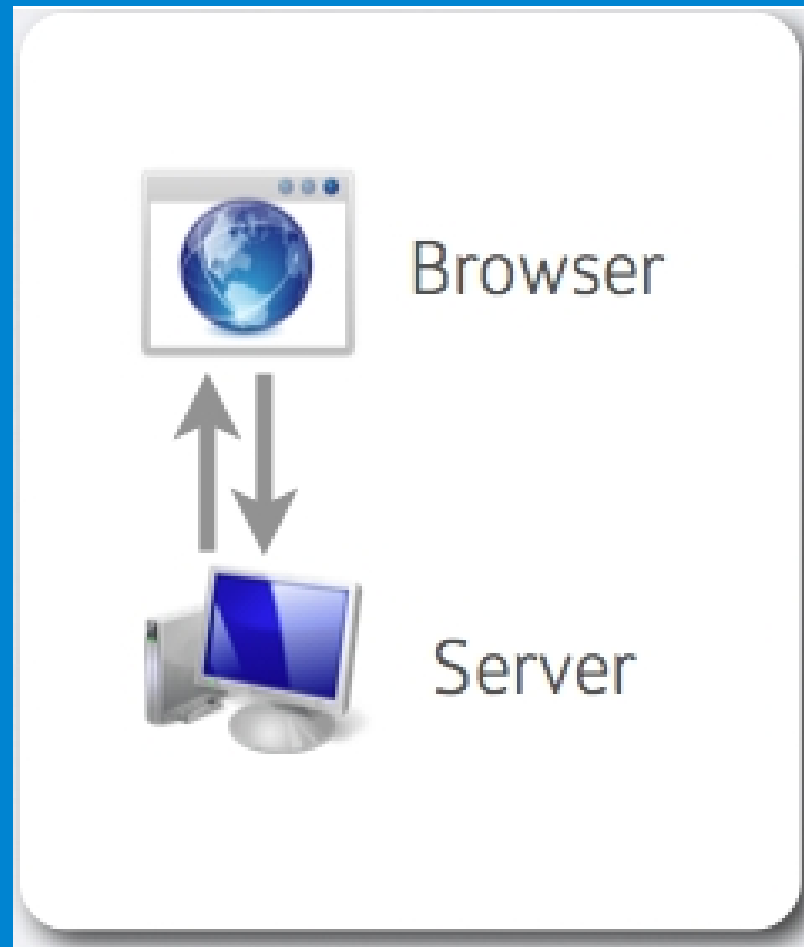
- Servidores Web
 - Hospedam recursos a serem solicitados por navegadores
 - Exemplos: Apache, IIS, “Tomcat”, ...
- Linguagens de Script
 - Combinam comandos linguagem de programação com tags HTML para produzir tags HTML mais dinâmicas
 - Exemplos: ASP, JSP, PHP, ...



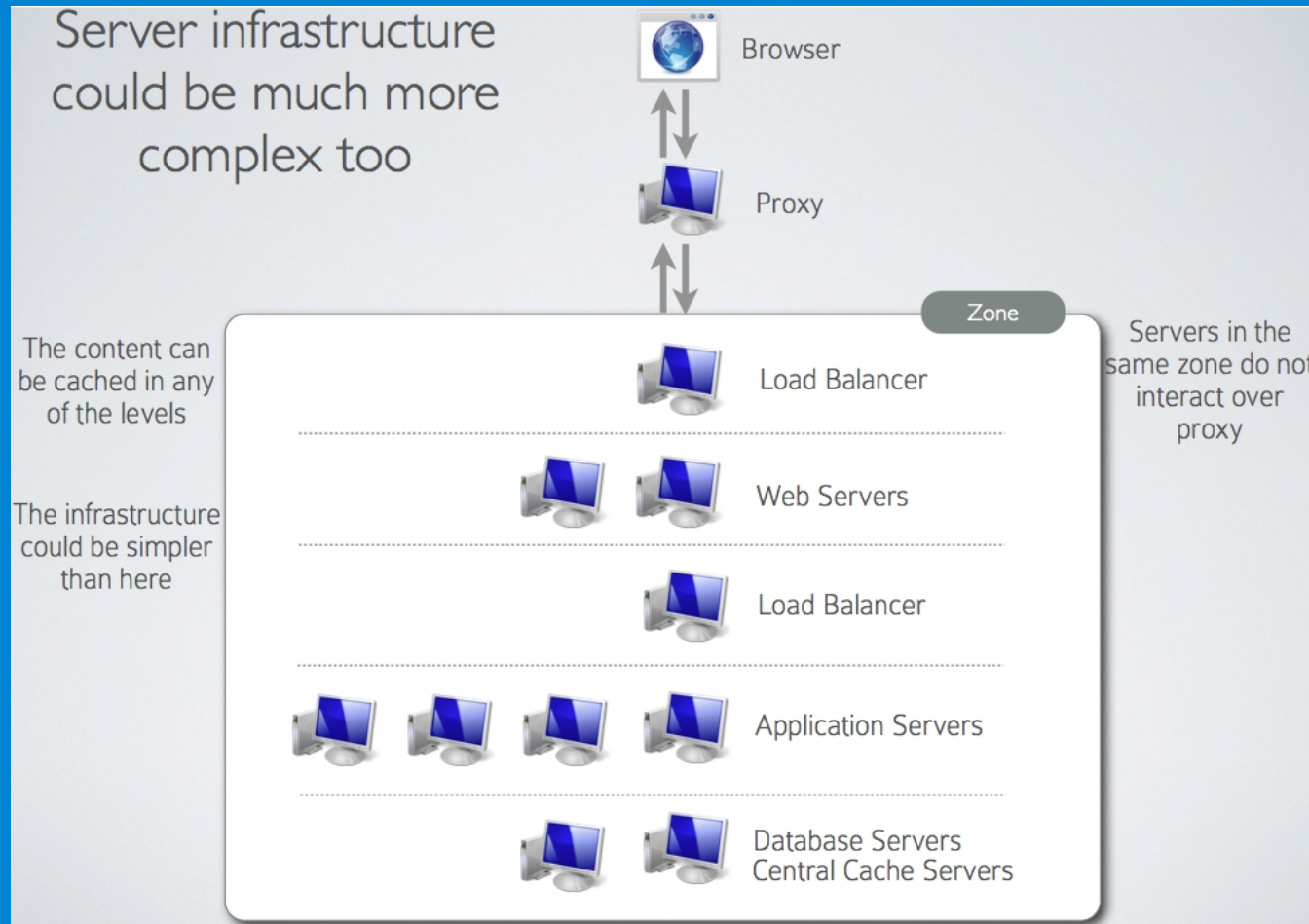
Arquitetura Web Canônica



Infraestrutura



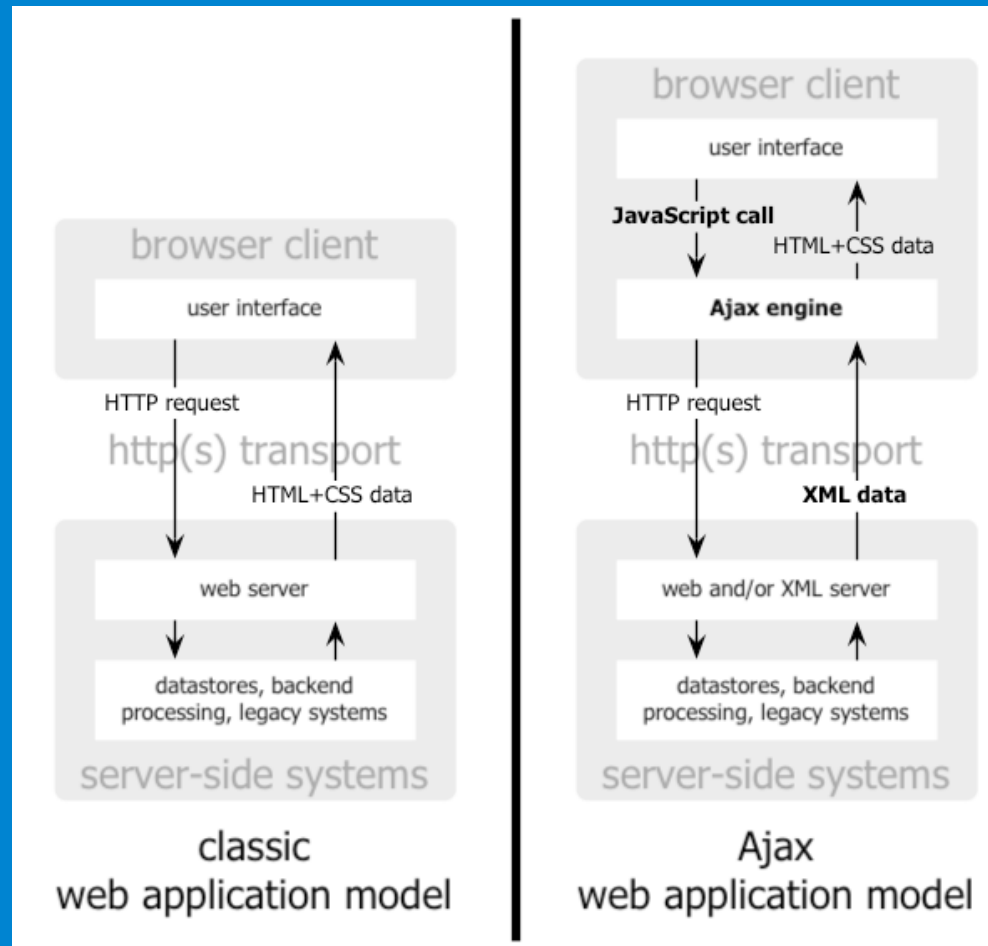
Infraestructura



AJAX

- *Asynchronous Javascript And XML*
- Construção de páginas mais dinâmicas através de chamadas assíncronas ao servidor
- Não é uma nova tecnologia ou linguagem, mas sim uma combinação de tecnologias padrões já existentes:
 - XHTML + CSS + XML + JavaScript + XSLT

AJAX



Web 2.0



- Termo que define uma tendência de projeto de websites



- Estes valorizam a criatividade, o compartilhamento de informações (APIs, RSS, ...), a colaboração entre usuários, a inferência de novos conteúdos, folksonomia (tags), etc



- **Não** está associado a nenhuma nova especificação da Web, apesar de se beneficiar



Blogger



BuscaPé



Web – Tendências

- Algumas tecnologias, arquiteturas e linguagens “novas”, das quais a suposta Web 2.0 tira proveito:
 - AJAX: XHTML + CSS + XML + JavaScript + XSLT
 - Web Services
- E na Web 3.0:
 - Web Semântica
 - Big Data
 - ...

Tableless, AJAX

Referências

- <http://www.hideout.com.br/usp/semacomp2005/slides/minicurso.html>
 - Minicurso apresentado na USP em 2005 sobre web 2.0
- <http://en.wikipedia.org/wiki/AJAX> e <http://www.w3schools.com/Ajax/Default.aspx>
 - Tutoriais sobre AJAX

Considerações Finais

- Em se tratando de web, muito ainda está por vir:
 - Melhor integração com dispositivos móveis, veículos, eletrodomésticos, ...
 - Mudança nas relações trabalho/local de trabalho, estudo/local de estudo, ...
 - Autêntico BBB
 - Extinção do dinheiro em papel
 - E muito trabalho para nós:
 - Novas linguagens, novos ambientes de execução, o papel crucial da engenharia de software, novos clientes, questões filosóficas, morais, ...

That's all Folks!

