

# A Web

## Webservers e o protocolo HTTP

---

Prof.: Maiquel de Brito

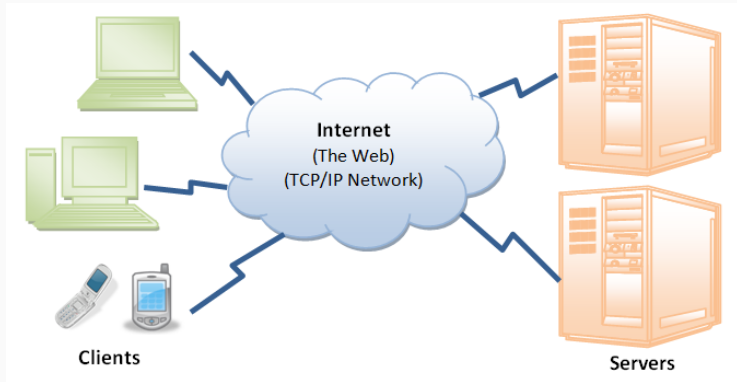
BLU3024

CAC - Departamento de Engenharia de Controle, Automação e Computação

UFSC Blumenau

# A Internet

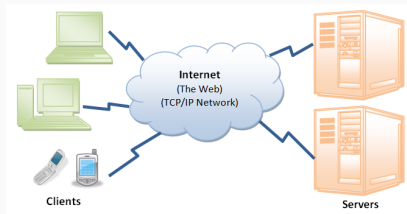
**Internet:** conjunto de computadores conectados em uma rede



# A Internet

**Diferentes aplicações:** navegação em *websites*, transferência de arquivos, envio e recebimento de correio eletrônico, *streaming*, ...

**Diferentes protocolos** viabilizam a correta comunicação entre cliente e servidor. Ex.: HTTP, FTP, SMTP, POP



Internet  $\neq$  Web : **Internet** é a **rede** que conecta os computadores  
a *World Wide Web* é uma **aplicação** que roda sobre a Internet

**Internet:** rede de computadores

**Web:** um dos serviços que funciona sobre a Internet

outros serviços: e-mail, compartilhamento de arquivos etc

A web é a **coleção** de textos, imagens, áudio e vídeo, **distribuídos** ao redor do mundo, **acessíveis** através da Internet

acessados através do protocolo HTTP  
comumente através de navegadores web (ex. Firefox, Chrome etc)

Origem: Problema no CERN:<sup>1</sup>

- pesquisadores partiam e levavam a informação consigo
- pesquisadores com diferentes equipamentos não conseguiam compartilhar informação

Solução: conectar todos os computadores ao redor do mundo  
uma linguagem e um protocolo únicos (Tim Berners Lee)<sup>2</sup>  
linguagem para expressar os conteúdos  
protocolo para compartilhar os conteúdos  
independente de sistema operacional,  
linguagem de programação,  
fabricante do equipamento

---

<sup>1</sup>[home.cern](http://home.cern)

<sup>2</sup>[twitter.com/timberners\\_lee](https://twitter.com/timberners_lee)

# A Web e a Linguagem HTML

Computadores, em geral, usavam ASCII (*plain text*)

ASCII permite escrever textos

mas apresenta limitações (ex.: formatações, indexação)

HTML (*HyperText Markup Language*):

permite escrever texto puro + recursos adicionais

ex.: formatação, inserção de imagens etc

interpretada por um navegador (*browser*)

livro sobre HTML disponível [aqui](#) (disponível para acesso via rede/VPN da UFSC)

Uma linguagem e um protocolo únicos

html: linguagem para expressar os conteúdos

**http: protocolo para compartilhar os conteúdos**

# O protocolo HTTP

Todo o conteúdo da web é armazenado em servidores HTTP (ou *web servers*)

Os *clientes HTTP* enviam requisições que são processadas pelo servidor HTTP e retornam os dados requisitados

Os clientes HTTP mais comuns são os navegadores web



# A Web e o protocolo HTTP - URI, URL e URN

URI - *Uniform Resource Identifier*

Identificador geral dos elementos da web

URL - *Uniform Resource Locator*

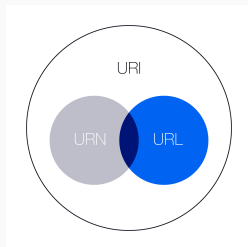
URI que incorpora a forma de acesso e localização ao recurso

Ex.: `http://website.com/pagina.html`

`ftp://website.com.br/download.zip`

URN - *Uniform Resource Name*

Ex.: `urn:isbn:0451450523`



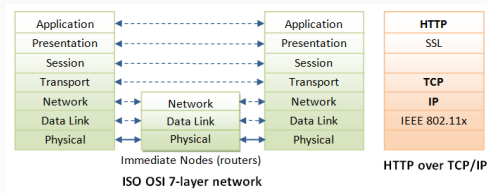
## URL: Universal Resource Locator:

- Identificador único para cada recurso existente na *web*
- Ex.: `http://automacao.blumenau.ufsc.br/laboratorios/labcop/`  
`ftp://www.ftp.org/docs/test.txt`  
`mailto:maiquel.b@ufsc.br`  
`telnet://www.nowhere123.com/`

# A Web e o protocolo HTTP - Estrutura de URLs

http:// ecablu.paginas.ufsc.br :80 /files/2018/06/mapa\_disciplinas\_072019a.pdf

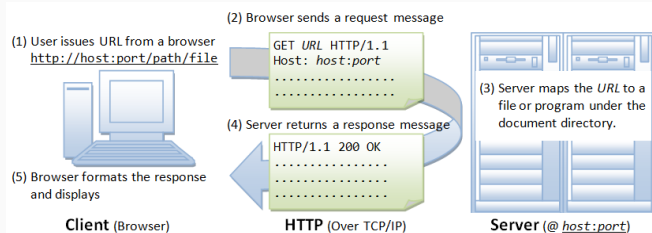
- **Protocolo** a ser usado na comunicação cliente x servidor (camada de aplicação no modelo OSI)
- **Hostname** indicando o nome ou endereço IP do servidor (camada de rede no modelo OSI)
- **Porta** em que o servidor espera as requisições (camada de transporte no modelo OSI)  
Este valor pode ser omitido se a requisição é dirigida à porta 80 (padrão em HTTP)
- **Localização e nome** do recurso armazenado no servidor



# A Web e o protocolo HTTP

## Protocolo HTTP:

- O cliente solicita um recurso ao servidor, que é fornecido (se disponível).
- Cada recurso tem um endereço único: URL (*Universal Resource Locator*)
- Exemplos (utilização em linha de comando):<sup>3</sup>
  1. GET `http://blumenau.usfc.br`
  2. GET `http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.html`
  3. GET `http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/blu3024.pdf`
  4. GET `http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/ufsc.png`
  5. outros métodos disponíveis: POST, PUT, HEAD, OPTIONS, DELETE, TRACE



<sup>3</sup> Os itens 2 a 4 só funcionarão dentro da rede da UFSC (inclusive por VPN)

## O método GET: obtém dados do servidor

### 1. Executar os seguintes comandos em terminal:<sup>4</sup>

1. `GET http://blumenau.usfc.br`
2. `GET http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.html`
3. `GET http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/blu3024.pdf`
4. `GET http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/ufsc.png`

### 2. Repetir os comandos acima substituindo GET por curl

curl é um software de linha de comando para transferir dados em vários protocolos (inclusive http)

### 3. Acessar os endereços acima em um navegador

---

<sup>4</sup> Os itens 2 a 4 só funcionarão dentro da rede da UFSC (inclusive por VPN)

## O método GET: obtém dados do servidor

### 1. Executar os seguintes comandos em terminal:<sup>5</sup>

1. GET `http://blumenau.usfc.br`
2. GET `http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.html`
3. GET `http://blu30242.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.html`
4. GET `http://blu30243.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.html`

- O mesmo comando acessa recursos em diferentes servidores
- Cada servidor usa implementações e tecnologias diferentes
  - mas implementa o mesmo protocolo (http)
  - o cliente não precisa “saber” como acessar as diferentes tecnologias dos servidores

---

<sup>5</sup> Os itens 2 a 4 só funcionarão dentro da rede da UFSC (inclusive por VPN)

**O método POST:** modifica dados no servidor  
além do endereço, a requisição inclui parâmetros

1. Executar os seguintes comandos em terminal:<sup>6</sup>

- `curl -d 'nome=bob' -d 'curso=eca' -X POST  
http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/hello.php`
- `curl -d base=5 -d expoente=4 -X POST  
http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/power.php`
- `curl -d base=5 -d expoente=4 -X POST  
http://blu30242.maiquel.b.vms.ufsc.br/power`
- `curl -d base=5 -d expoente=4 -X POST  
http://blu30243.maiquel.b.vms.ufsc.br/power`

---

<sup>6</sup> Requer acesso através da rede da UFSC (inclusive por VPN)

## O método POST:

Não é possível enviar requisições POST através de navegadores web  
navegadores permitem entrar *endereços*, mas não *parâmetros*

Soluções:

- terminal (ex. `curl`)
- desenvolvimento de programas próprios
- extensões para navegadores (ex.: [Advanced REST client](#), [RESTClient](#))
- clientes HTTP (ex. [Postman](#))
- páginas HTML (exemplo [aqui](#))



**Query strings:** enviando parâmetros usando GET

Pode-se enviar parâmetros através do GET usando *query strings*  
Os parâmetros são incluídos na própria URI

Exemplo:

```
curl "http://blu30241.maiquel.b.vms.ufsc.br/helloget.php?nome=bob&curso=eca"
```