

O protocolo HTTP

Você aprenderá:

- O que é e como funciona o protocolo HTTP.
- Quais são as partes de um pedido HTTP.
- Quais são as partes de uma resposta HTTP.

O que é o protocolo HTTP?

- *Hyper Text Transfer Protocol* é o protocolo usado na *World Wide Web* para a distribuição e recuperação de informação.
- A troca de informações entre um browser e um servidor Web é toda feita através desse protocolo, que foi criado especificamente para a *World Wide Web*.

O protocolo HTTP

- O HTTP define uma forma de conversação no estilo pedido-resposta entre um cliente (o browser) e um servidor (o servidor Web).
- Toda a conversação se dá no formato ASCII (texto puro) através de um conjunto de comandos simples baseados em palavras da língua inglesa.

IIS - HTTP 3

Cliente HTTP

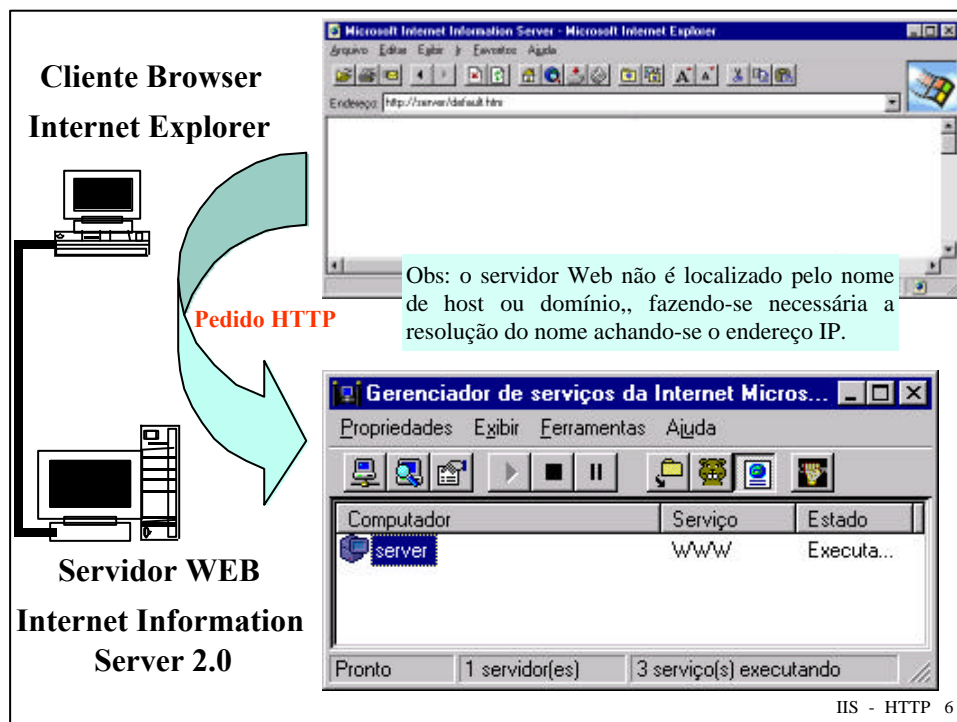
- Os clientes de uma conexão HTTP são os browsers.
- Atualmente dois browsers se destacam no mercado:
 - Communicator, da Netscape;
 - Internet Explorer, da Microsoft.
- Ambos os browsers são gratuitos.

IIS - HTTP 4

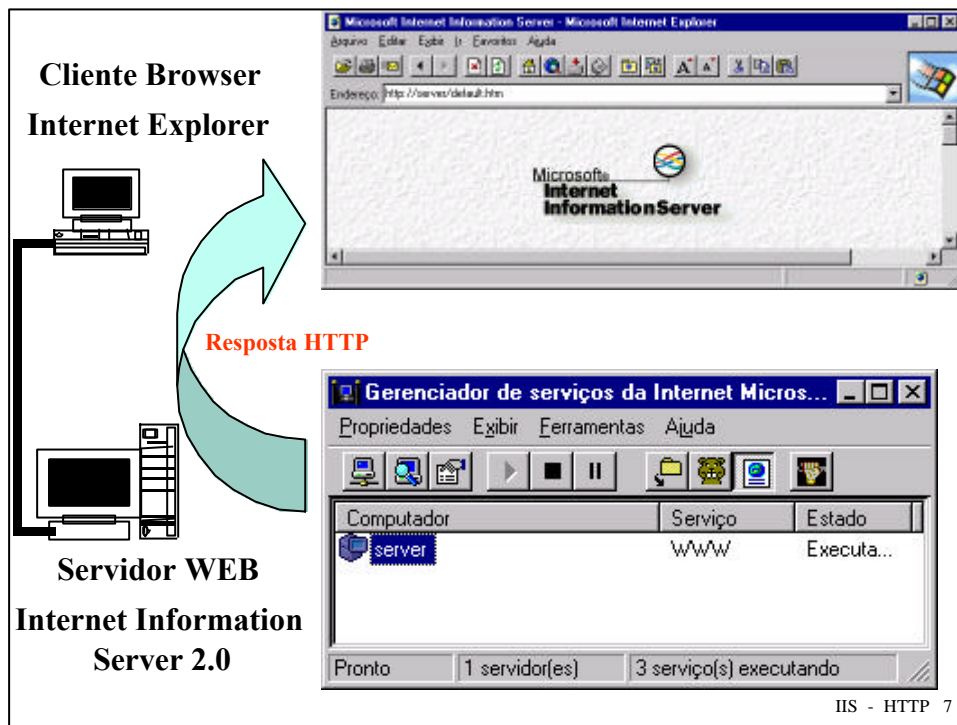
Servidores HTTP

- Os servidores de uma conexão HTTP são os servidores Web.
- Os servidores Web de maior destaque atualmente no mercado são:
 - Apache HTTP Server;
 - Internet Information Server, da Microsoft;
 - Enterprise Server, da Netscape.
- Existem servidores gratuitos e comerciais.

IIS - HTTP 5



IIS - HTTP 6



Pedido HTTP

- Um exemplo de pedido HTTP (é totalmente transparente para o usuário do browser):

```
GET /internet/index.html HTTP/1.0
User-agent: Mozilla /4.5 [en] (WinNT; I)
AcceptP: text/plain, text/html, image/gif, image/x-xbitmap,
image/jpeg, image/pjpeg, image/png, */*
Accept-Charset: isso-8859-1, *, utf-8
Accept-Enconding: gzip
Accept-Language: en
```

Pedido HTTP

- Um pedido HTTP é composto de quatro partes básicas:
 - O método - ação a ser realizada.
 - A URI (Universal Resource Identifier) - a informação requisitada.
 - A versão do protocolo HTTP - a atual 1.1.
 - Informações adicionais - informações complementares às demais.

IIS - HTTP 9

Pedido HTTP - Método

- O método definido será aplicado no objeto (a informação requisitada) definido pela URI

IIS - HTTP 10

Pedido HTTP - Método

- O método pode ser um entre vários tipos:
 - **GET** - retorna o objeto, ou seja, a informação requisitada.
 - **HEAD** - retorna somente informações sobre o objeto, como tamanho, data de criação etc.
 - **POST** - envia informações para o servidor Web. Método utilizado por scripts.

IIS - HTTP 11

Pedido HTTP - Método

- O método pode ser um entre vários tipos:
 - **PUT** - envia uma cópia de um **objeto/informação** para ser armazenado num servidor Web.
 - **DELETE** - apaga um objeto armazenado no servidor Web.

IIS - HTTP 12

Pedido HTTP - URI

- O tipo de URI utilizada pelo protocolo HTTP é chamada de URL (Uniform Resource Locator) e contém três partes:
 - A identificação do protocolo;
 - O endereço do computador servidor;
 - O documento requisitado (pode incluir subdiretórios).

IIS - HTTP 13

Pedido HTTP - URI

- Um bom exemplo de URL seria o documento `index.html` armazenado no diretório `internet` em um servidor de endereço `WWW.unesa.com.br`:
 - `http://www.unesa.com.br/internet/index.html`

IIS - HTTP 14

HTTP - URL

URL = protocolo + nome de domínio + caminho para a informação

Protocolo	Nome de domínio	Caminho para a informação
http://	www.microsoft.com	/backoffice
https:// (secure HTTP)	www.company.com	/catalog/orders.htm
Gopher://	Gopher.college.edu	/researche/astromony/index.htm
ftp://	orion.bureau.gov	/stars/alphaquadrant/starlist.txt

IIS - HTTP 15

Pedido HTTP - Versão

- Ao enviar o pedido HTTP, o browser informa ao servidor qual versão do protocolo HTTP ele suporta.
- Enquanto a versão HTTP 1.1 é mais atual, muitos browsers e servidores Web ainda utilizam a versão 1.0.

IIS - HTTP 16

Pedido HTTP

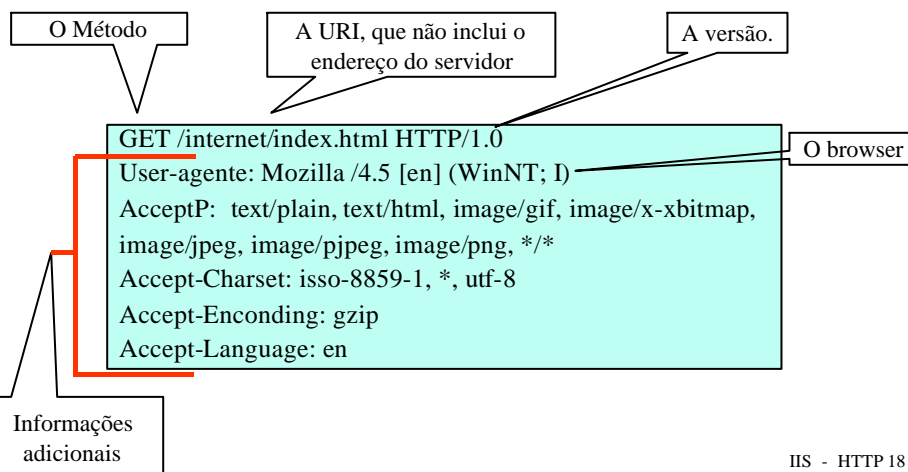
Informações Adicionais

- São maneiras do browser informar ao servidor Web algumas preferências definidas na configuração do browser como:
 - Tipo de documento aceitos.
 - Linguagem preferida para os documentos HTML que são retornados.
 - Set de caracteres suportados.
 - etc.

IIS - HTTP 17

Pedido HTTP completo

- Exemplo de pedido HTTP completo:



IIS - HTTP 18

Resposta HTTP

- O servidor Web ao receber o pedido, processa-o de modo a determinar o que deverá ser feito. Em relação ao pedido do slide anterior, o servidor Web deverá procurar o arquivo **index.html** no diretório **internet** e retorna-lo ao browser.

IIS - HTTP 19

Resposta HTTP

- Um exemplo de resposta HTTP (é totalmente transparente para o usuário do browser):

```
HTTP/1.0 200 Document follows
Date: Thu, 20 Aug 1998 18:47:27 GMT
Server: NCSA/1.5.1
Content-type: text/html
Last-modified: Fri, 14 Aug 1998 20:14:23 GMT
Content-length:5807

<html>
<head><title> Navegando na Internet</title></head>
<body>
```

IIS - HTTP 20

Resposta HTTP

- Uma resposta HTTP é formada por três elementos:
 - Linha de status - indicando sucesso ou falha do pedido.
 - Descrição da informação - contida na resposta (Metainformação/MIME).
 - A própria informação - que foi requisitada.

IIS - HTTP 21

Resposta HTTP - Status

- A linha de status traz as seguintes informações:
 - A versão do protocolo HTTP;
 - O código de status que define o resultado do pedido;
 - Uma pequena frase explicando o que significa o código.

IIS - HTTP 22

Resposta HTTP - Status

- Os principais códigos de status existentes:
 - **200** (Document follows) - pedido bem sucedido. A informação requisitada será retornada.
 - **401** (Unauthorized) - a informação requisitada é de acesso restrito, sendo necessário se autenticar.
 - **403** (Forbidden) - acesso proibido.

IIS - HTTP 23

Resposta HTTP - Status

- Os principais códigos de status existentes:
 - **404** (Not found) - a informação requisitada não foi encontrada ou teve permissão de acesso negada. A primeira opção é muito freqüente na Internet e pode ocorrer por erro de digitação de uma URL.
 - **500** (Server Error) - erro no servidor Web. Comum quando da execução de scripts.

IIS - HTTP 24

Resposta HTTP

Descrição da Informação

- Uma das partes mais importantes de uma resposta HTTP é a informação que define o tipo de documento que está sendo retornado ao browser, de modo que ele possa exibi-lo adequadamente.
- Essa informação é codificada pelo tipo MIME (Multi Purpose Mail Extensions).

IIS - HTTP 25

Resposta HTTP

Descrição da Informação

- Em outras palavras, o servidor Web, ao receber o pedido, procura o arquivo e checa a sua extensão (**.html**), realizando uma consulta em uma grande tabela de tipos MIME que indica o código que deverá ser usado para cada extensão existente. No caso de arquivos .html/htm, o tipo MIME é o **text/html**.

IIS - HTTP 26

Tipos MIME

- Alguns tipos MIME conhecidos:
 - **text/plain** - arquivo no formato texto (ASCII);
 - **text/html** - documento no formato HTML, o padrão para documentos Web;
 - **application/zip** - arquivo compactado;
 - **image/gif** - imagem codificada no formato GIF;
 - **image/jpeg** - imagem codificada no formato JPEG.

IIS - HTTP 27

Resposta HTTP Descrição da Informação

- Outros tipos de informação sobre o arquivo que está sendo retornado:
 - Tamanho em bytes;
 - Última data de atualização;
 - etc.

IIS - HTTP 28

Resposta HTTP

A informação requisitada

- A última parte de uma resposta HTTP é sempre a informação que foi requisitada, que pode ser um documento HTML, uma imagem GIF, etc.
- Essa informação, independente do tipo, é sempre em formato ASCII (texto puro).

IIS - HTTP 29

Resposta HTTP

- Exemplo de um pedido HTTP completo:

The diagram shows an example of an HTTP response with several annotations:

- Cabeçalho da resposta HTTP**: Points to the header section.
- A linha de status indicando a versão do HTTP e que o arquivo foi encontrado e será retornado.**: Points to the status line: `HTTP/1.0 200 Document follows`.
- Tipo MIME do documento retornado**: Points to the `Content-type: text/html` line.
- Linha em branco separando o cabeçalho do corpo da resposta HTTP.**: Points to the blank line between the header and the body.
- Corpo da resposta HTTP com a informação requisitada(no caso um documento HTML).**: Points to the body section containing HTML tags.

```
HTTP/1.0 200 Document follows
Date: Thu, 20 Aug 1998 18:47:27 GMT
Server: NCSA/1.5.1
Content-type: text/html
Last-modified: Fri, 14 Aug 1998 20:14:23 GMT
Content-length:5807

<html>
<head><title> Navegando na Internet</title></head>
<body>
```

IIS - HTTP 30