



estga

universidade de aveiro
escola superior de tecnologia
e gestão de água

Introdução às Linguagens e Tecnologias Web

Web – Arquitetura Cliente / Servidor

1. O **Web Browser** (User agent) envia um pedido de página (**HTTP request**).

2. O Web Browser envia um pedido ao **DNS Server** para obter o endereço IP do domínio pretendido.



**Client
(Web Browser)**

3. O **Web Browser** envia um **HTTP request** para o IP obtido.



DNS Server

nslookup
IP vs. Server Name

4. O **Web Server** procura a página (**estática ou dinâmica**).



Server (Web Server)

5. O **Web Server** envia ao cliente a resposta (**HTTP response**)

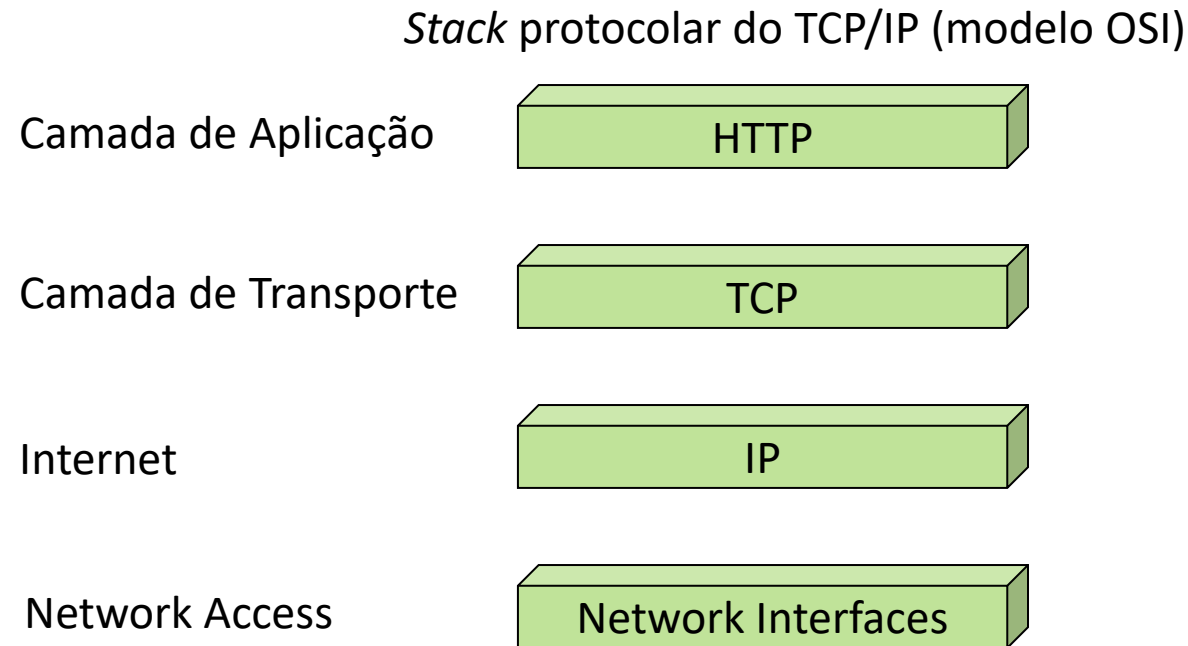


Servidores Web

- Um servidor Web funciona como:
 - Fornecedor de ficheiros (documentos)
 - Fornecedor de aplicações
- Web Server = HTTP server
- HTTP (**H**yper **T**ext **T**ransfer **P**rotocol)
- Os servidores HTTP servem os clientes HTTP (browsers e outros *User Agents*)
- TCP – Transmission Control Protocol

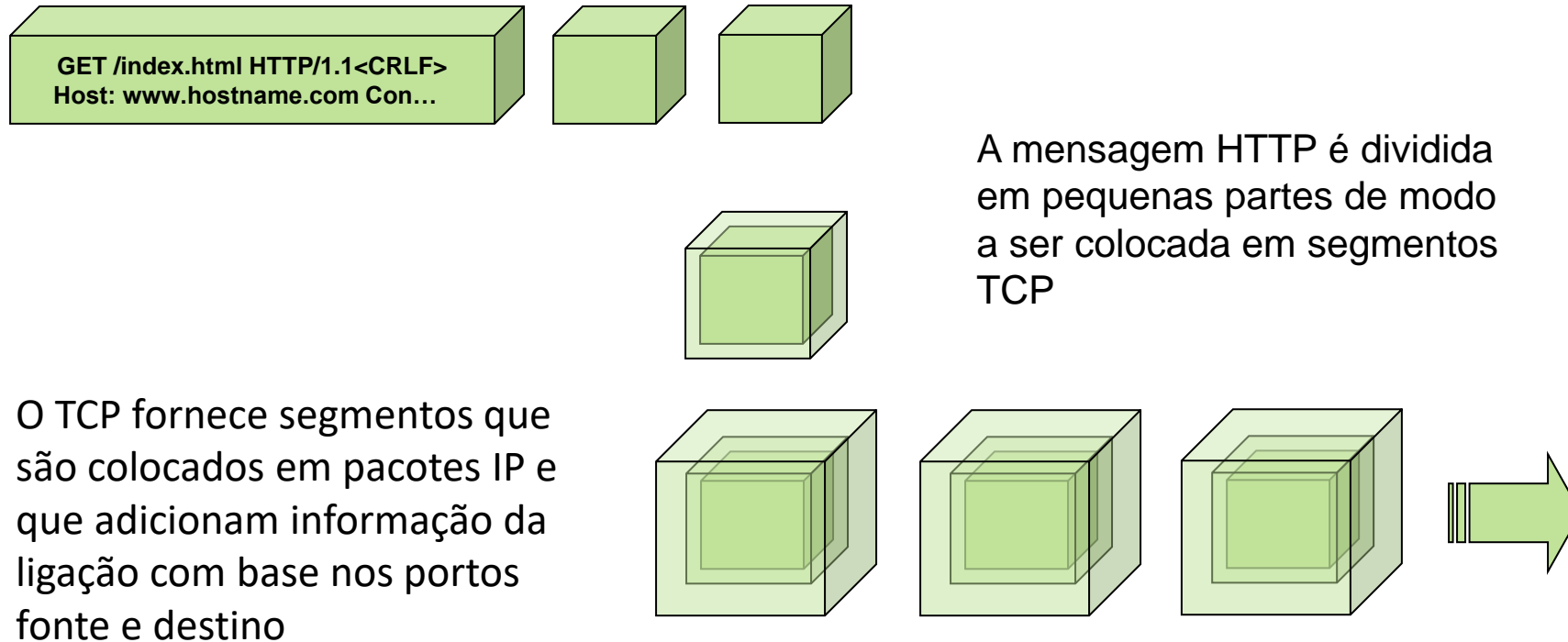
Protocolo HTTP

- HTTP - um dos *application layer protocols*



Protocolo HTTP

Como é que uma **mensagem HTTP** é transferida através de uma ligação TCP/IP?



- HTTP no porto 80 (por defeito)
- HTTP com *Secure Sockets Layer/Transport Layer Security* (SSL/TLS) (HTTPS) no porto 443 (encriptação)

Protocolo HTTP

URL - Uniform Resource Locator

- Os URLs apontam para recursos (*content*) na WWW
- Sintaxe de um URL completo:

scheme://host.domain:port/path/filename

scheme: tipo de serviço (por defeito o HTTP). Outros serviços: file, ftp, telnet, ...

domain: nome do domínio na Internet.

host: nome do servidor (por defeito “www” para HTTP).

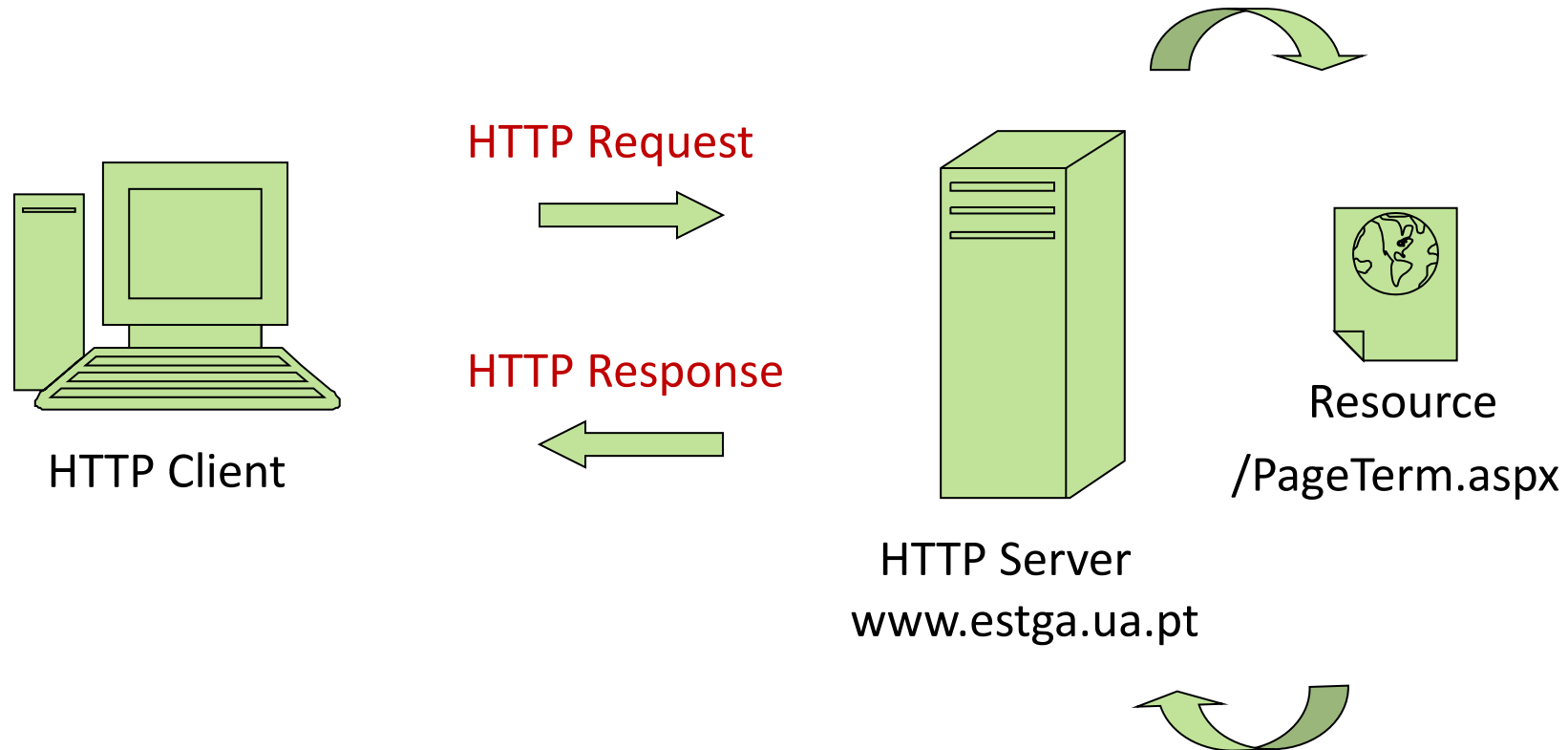
port: porto utilizado pelo TCP/IP (por defeito 80 para o HTTP).

path: caminho (subdirectoria) do recurso no servidor. Se omitido, o recurso (documento) deve estar localizado na diretoria raiz do servidor Web.

filename: nome do recurso pretendido. O nome por defeito pode ser default.htm, index.htm, default.html, index.html, default.asp, index.asp, default.php, index.php, etc. (configurável nos parâmetros do servidor Web)

Protocolo HTTP

HTTP Request / Response



Web Server - planeamento

Principais aspectos a considerar quando se planeia um servidor Web e/ou um Website:

- Qual a forma apropriada de *Web Hosting*?
- Que tipo de software servidor (Web Server) vai ser utilizado?
- Quais os requisitos em termos de espaço / performance?
- Qual o tipo de sistema de gestão de base de dados a utilizar?
- Escolha e registo do nome de domínio
- Como será gerido o DNS?
- Existem necessidades do tipo *E-commerce*?
- ...

Web Server - planeamento

Tipo de Web Hosting

- *Hosting your own Website*
 - Pros: controlo completo sobre a “caixa” (hardware/software)
 - Con: caro e difícil de manter (custos hardware, software, mão de obra)
- *Hosting Providers*
 - *Dedicated Server*

Pro: controlo sem a compra de hardware
Con: necessário gerir a caixa – remotamente
 - *Co-located Server*

Pro: Controlo de administração da caixa
Con: necessário comprar a caixa e gerir remotamente
 - *Virtual Hosting*

Pro: a solução mais barata e fácil de manter
Con: servidor partilhado, acesso de administração limitado

Aspectos a considerar:

- Suporte 24-7-365
- Mecanismos de *backup*
- Volume de tráfego
- Restrições de largura de banda (*bandwidth*)
- *Database Access*
- *Hosting technologies*
- Adicionais

Web Server - planeamento

Web Server Software

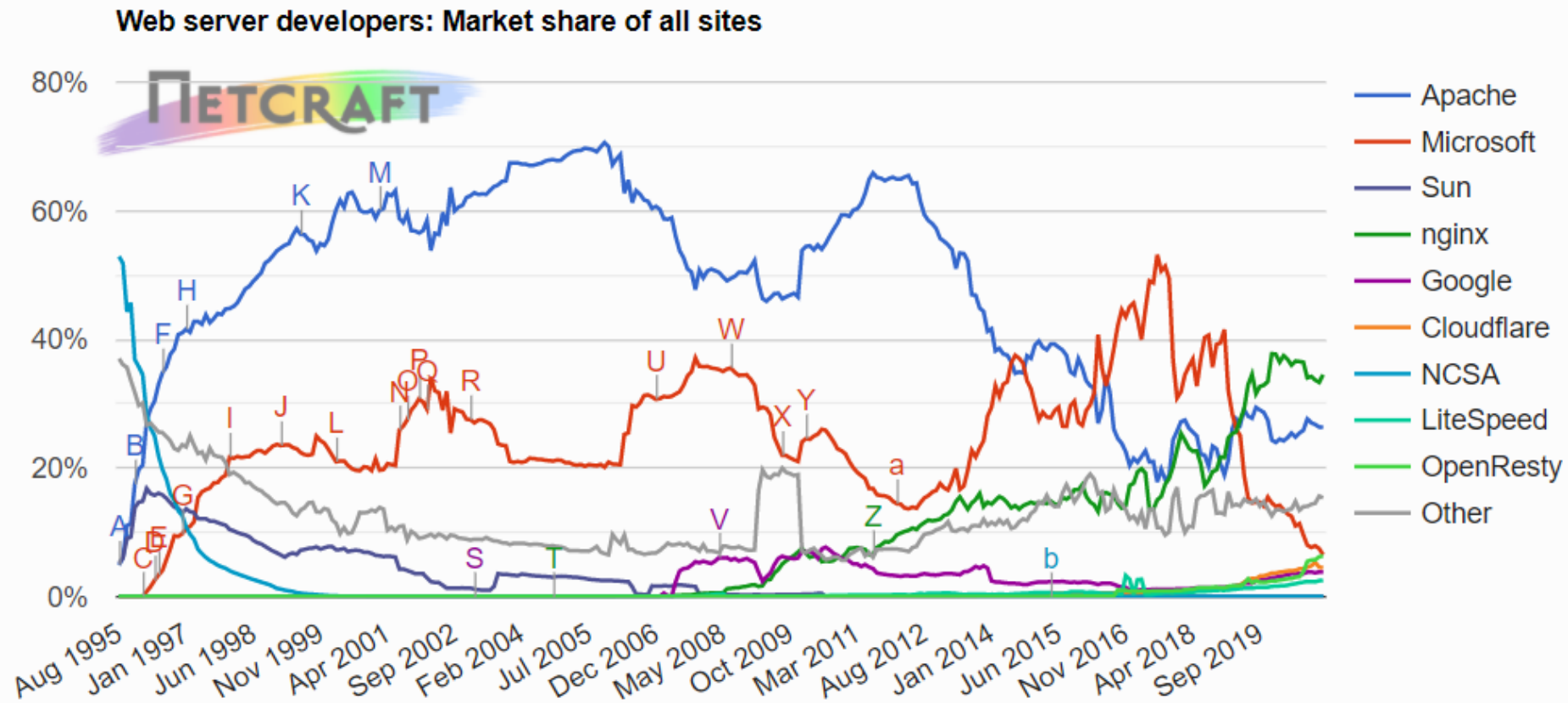
- Ter em conta especialmente as questões sobre **performance** e **segurança**
- Exemplos de soluções de software:
 - *Apache*
 - *Internet Information Services* (Microsoft IIS)
- A vulnerabilidade depende essencialmente da configuração

Comparison of web server software

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_server_software

Servidores Web

Market Share for Top Servers (Aug 1995 – Sep 2019)



Fonte: <http://news.netcraft.com>

Gestão do DNS

Atribuição de endereços – como funciona?

- A ICANN delega noutras entidades a administração da atribuição de identificadores únicos na Internet

InterNIC (*Internet Network Information Center*)

URL: <http://www.internic.net>

- Cada uma dessas entidades é responsável pela gestão de diferentes tipos de registos

Internet Corporation for Assigned Names and Numbers

URL: <http://www.icann.org>

Gestão do DNS

Hierarquia de Endereços

Os nomes atribuídos na Internet são constituídos de acordo com uma hierarquia. Por exemplo,

- www.howstuffworks.com
- www.yahoo.com
- www.mit.edu
- www.ua.pt
- www.estga.ua.pt
- www.bbc.co.uk
- ftp.microsoft.com

Hierarquia de domínios e subdomínios



1º Nível: edu (educação), org (organização), com (comercial), gov (governamental), net (instituições), pt, uk, fr, au, ... (top level domain name)

2º Nível: microsoft, co, ua, mit, yahoo, howstuffworks, ... (domain name)

3º Nível: bbc, estga, ... (sub-domain name, ...)

...

Host Name (nome do nó): www, ftp, ...

Gestão do DNS

Domínios Genéricos

Domínio - Tipo de Entidade

- .com - commercial
- .gov - United States government
- .edu - institutions of higher education accredited in U.S.
- .mil - United States military
- .int - organizations established by international treaties
- .net - network related
- .org - organizations
- .aero - air-transport industry
- .biz - businesses
- .coop - cooperative associations
- .info - informational
- .museum - museums
- .name - individuals
- .pro - credentialed professionals and related entities

Qual a importância da escolha do top *level domain* e *domain*?

Gestão do DNS

Domínios Geográficos

Domínio - Tipo de Entidade

.pt - Portugal

.de - Alemanha

.fr - França

...

código do país (cc TLD – country code Top Level Domain)

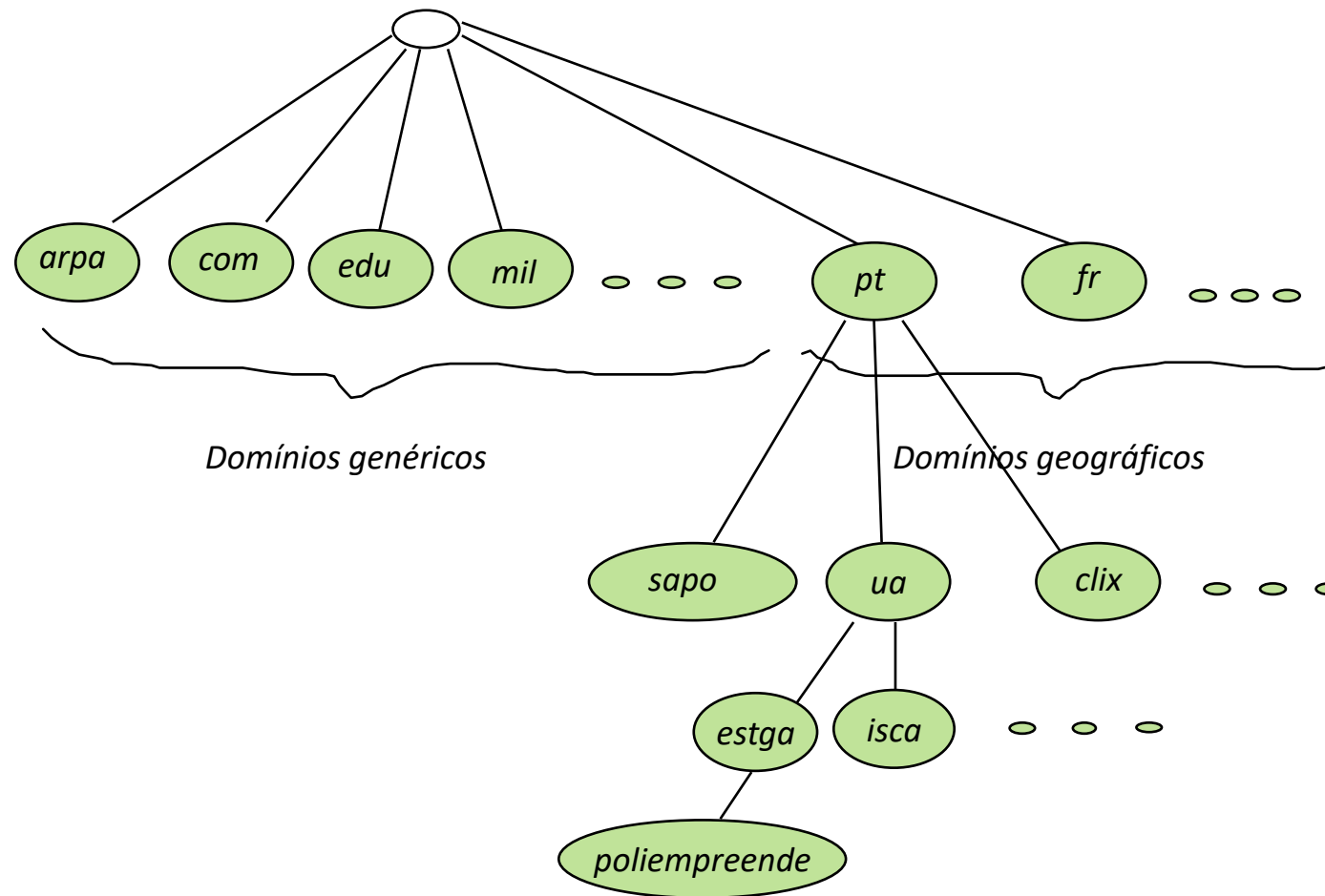


Lista completa:

<http://www.bitmedia.com/cc/url1.htm>

Gestão do DNS

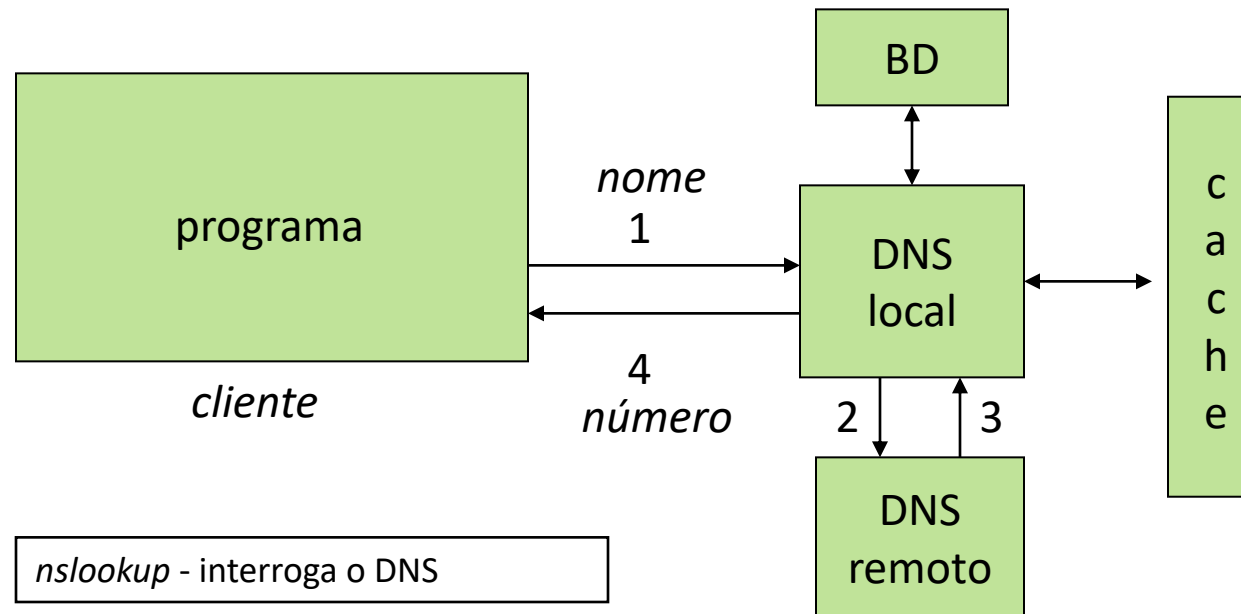
Espaço de Nomes



Gestão do DNS

Funcionamento

- A base de dados de nomes é gerida por uma organização a nível internacional.
 - garantir que todos os nomes e endereços IP são únicos!
- No entanto, esta base de dados encontra-se distribuída por diferentes entidades da rede Internet - registrars (base de dados distribuída).
- Cada domínio é gerido por um (ou mais) servidores de DNS.
 - garantir redundância!
- DNS é um serviço do tipo Cliente/Servidor (serviço de tradução de nomes):



Gestão do DNS

Como criar um novo domínio?

Obter um servidor de nomes que “suporte” o novo domínio.

- A própria entidade que cria o novo domínio pode administrar o seu DNS, ou
- Pode pagar a um ISP ou empresa de alojamento (*hosting company*).
- Registrar o novo domínio.
 - Submeter o pedido a uma empresa que tenha licença para efetuar registos de domínios (*registrars*), fornecendo as várias informações necessárias.
Exemplo de um *registrar*: <http://www.networksolutions.com>
 - O *registrar* cria uma página inicial para o domínio (*under construction page*), insere um novo registo para o novo domínio no(s) seu(s) servidor(es) de nomes, e submete os dados do novo domínio para a base de dados WHOIS.

Após estas etapas, é uma questão de aguardar que os vários servidores de nomes a nível da raiz (root) actualizem a sua base de dados de modo a conter referência para o novo domínio criado.



Utilizar o site <http://www.whois.net> para identificar o domínio ua.pt