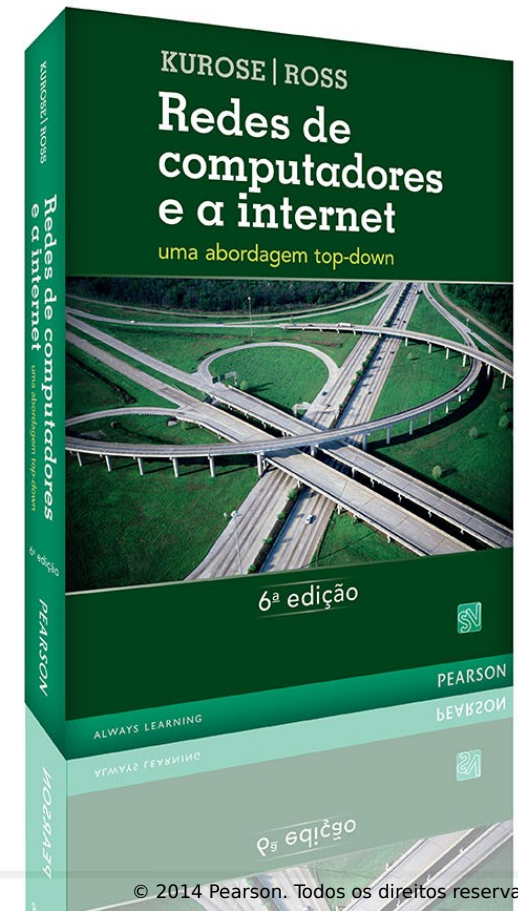


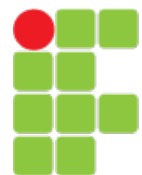
# Capítulo 2

# Camada de aplicação



# DNS: o serviço de diretório da Internet

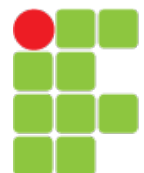
- Há duas maneiras de identificar um hospedeiro — por um nome de hospedeiro e por um endereço IP.
- Para conciliar isso, é necessário um serviço de diretório que traduza nomes de hospedeiro para endereços IP.
- Esta é a tarefa principal do DNS da Internet.
- O DNS é:
  - um banco de dados distribuído executado em uma hierarquia de servidores de DNS, e
  - um protocolo de camada de aplicação que permite que hospedeiros consultem o banco de dados distribuído.



# DNS: o serviço de diretório da Internet

O DNS provê alguns outros serviços importantes além da tradução de nomes de hospedeiro para endereços IP:

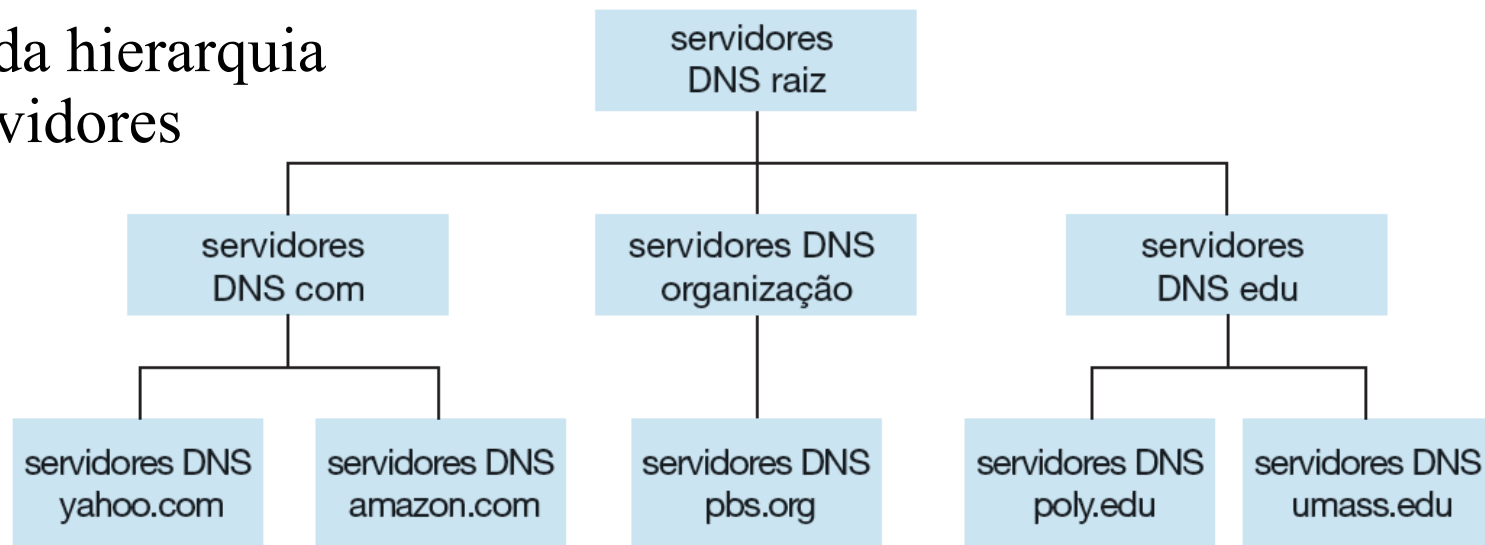
- Apelidos (*aliasing*) de hospedeiro.
- Apelidos de servidor de correio.
- Distribuição de carga.
- O DNS explora extensivamente o *cache* para melhorar o desempenho quanto ao atraso e reduzir o número de mensagens DNS que dispara pela Internet.



# DNS: o serviço de diretório da Internet

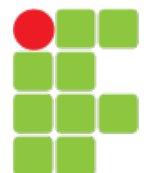
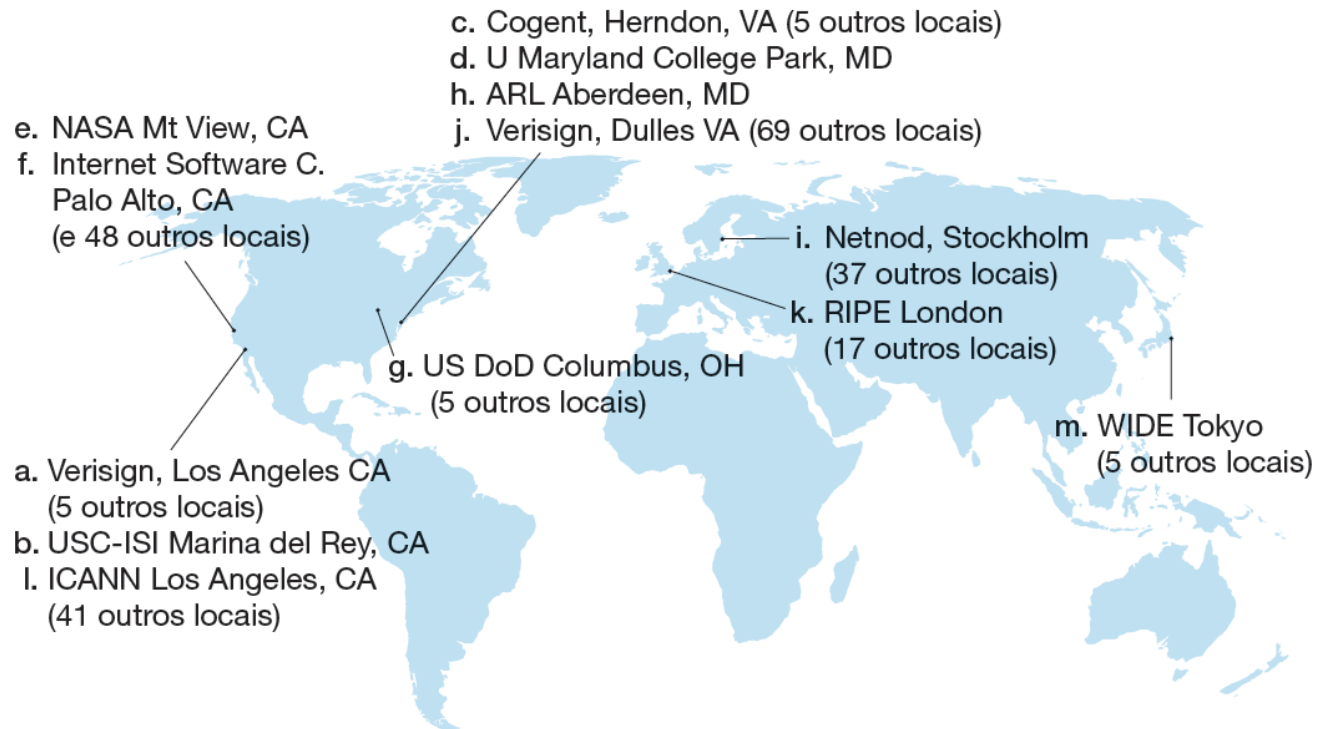
- Nenhum servidor DNS isolado tem todos os mapeamentos para todos os hospedeiros da Internet.
- Em vez disso, os mapeamentos são distribuídos pelos servidores DNS.

Parte da hierarquia de servidores DNS

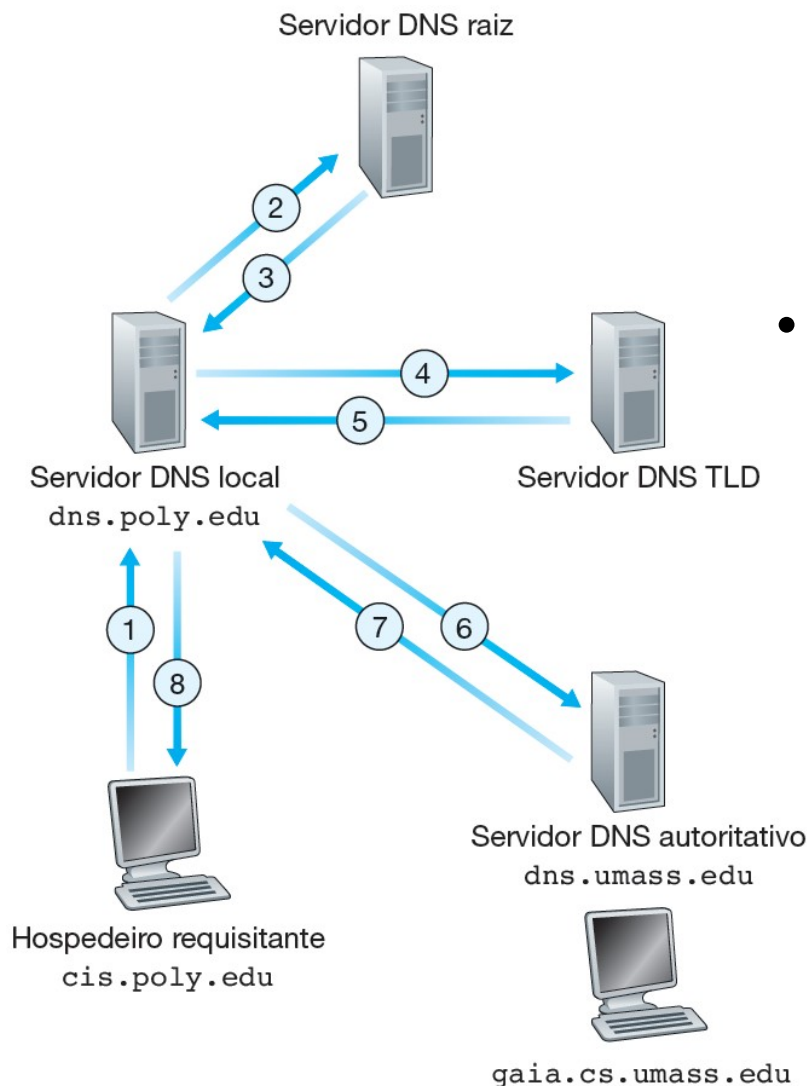


# DNS: o serviço de diretório da Internet

- Servidores DNS raiz em 2012 (nome, organização, localização)



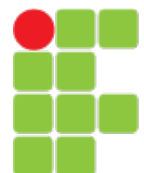
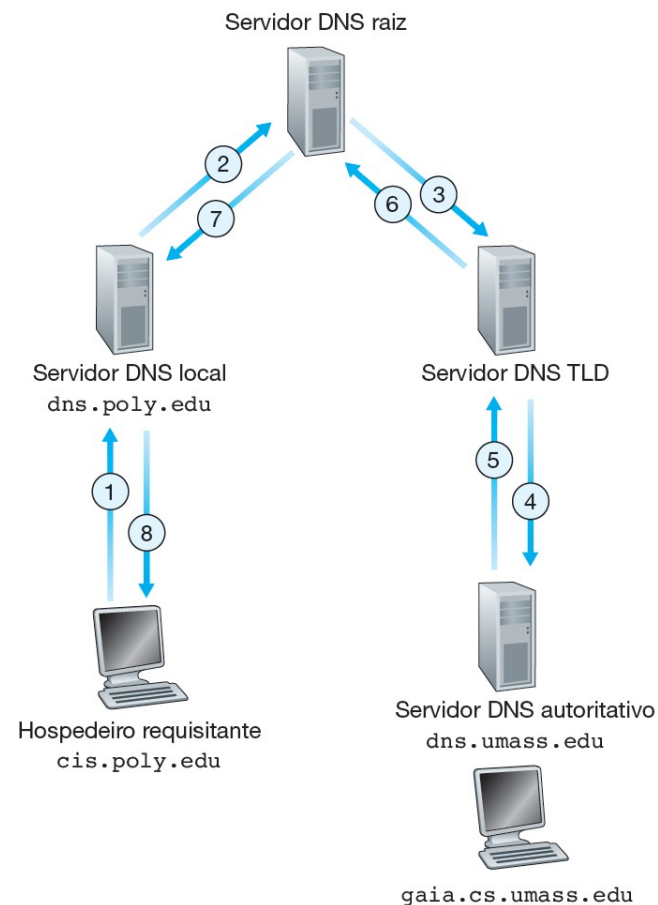
# DNS: o serviço de diretório da Internet



- Interação dos diversos servidores DNS:
  - RLD: *Root Level Domain*
  - TLD: *Top Level Domain*
  - SLD: *Second Level Domain* (autoritativo)

# DNS: o serviço de diretório da Internet

- Consultas recursivas em DNS:



# DNS records

**DNS:** distributed db storing resource records (RR)

RR format: (name, value, type, ttl)

## type=A

- **name** is hostname
- **value** is IP address

## type=NS

- **name** is domain (e.g., foo.com)
- **value** is hostname of authoritative name server for this domain

## type=PTR

- **name** is IP address
- **value** is hostname

## type=CNAME

- **name** is alias name for some “canonical” (the real) name
- `www.ibm.com` is really `servereast.backup2.ibm.com`
- **value** is canonical name

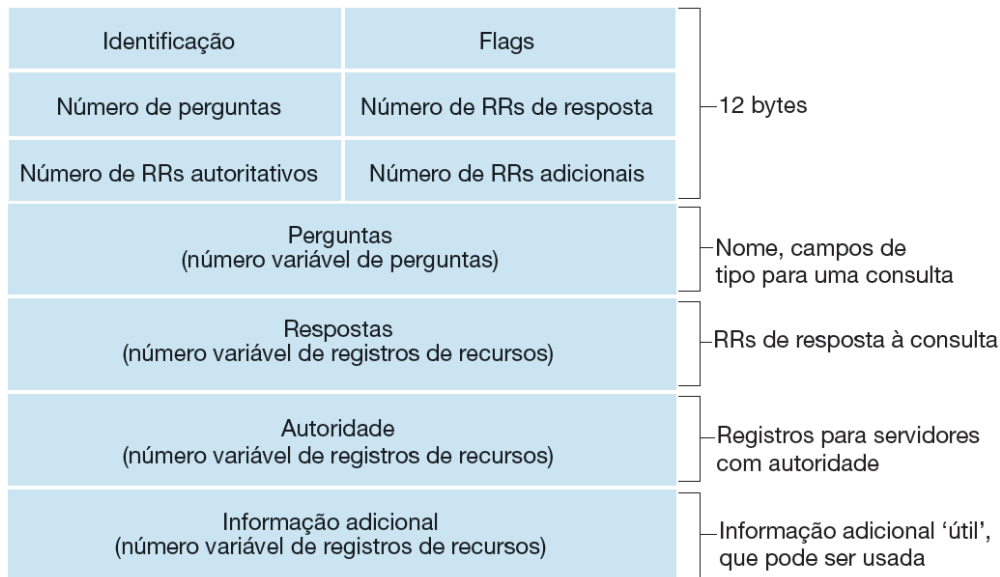
## type=MX

- **value** is name of mailserver (**M**ail **e**xchanger) associated with **name**



# Registros e mensagens DNS

- Um registro de recurso é uma tupla de quatro elementos que contém os seguintes campos:  
(Name, Value, Type, TTL)
- Formato da mensagem DNS



- **Dig +trace www.polito.it + WireShark**