



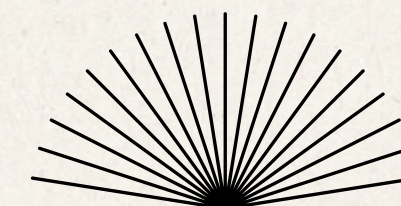
IFNMG - Campus Januária

DNS & DDNS

Administração de Serviços de Redes de Computadores

Discente: Joao Marcos

Docente: Adriano



DNS (Domain Name System)

O DNS é um sistema hierárquico e distribuído utilizado para traduzir nomes de domínio em endereços IP, permitindo que aplicações acessem recursos na rede sem a necessidade de memorizar endereços numéricos.

DNS baseia-se em uma arquitetura cliente-servidor e utiliza o protocolo UDP na porta 53 para consultas. Ele opera de forma descentralizada, com servidores distribuídos globalmente e emprega caching para otimizar desempenho.

DDNS (Dynamic Domain Name System)

O DDNS é uma extensão do DNS que permite a atualização automática dos registros de um domínio sempre que o endereço IP associado for alterado. É amplamente utilizado em ambientes com IP dinâmico, como conexões residenciais, onde o provedor pode alterar o endereço IP periodicamente.

O processo de atualização é realizado por um cliente DDNS (software ou integrado no roteador), que monitora mudanças no IP público e envia atualizações para o servidor DNS do provedor de DDNS. Isso garante que o domínio permaneça sempre resolvível para o endereço atual.

Arquitetura de Servidores DNS

A arquitetura do DNS é organizada de forma hierárquica em três camadas principais:

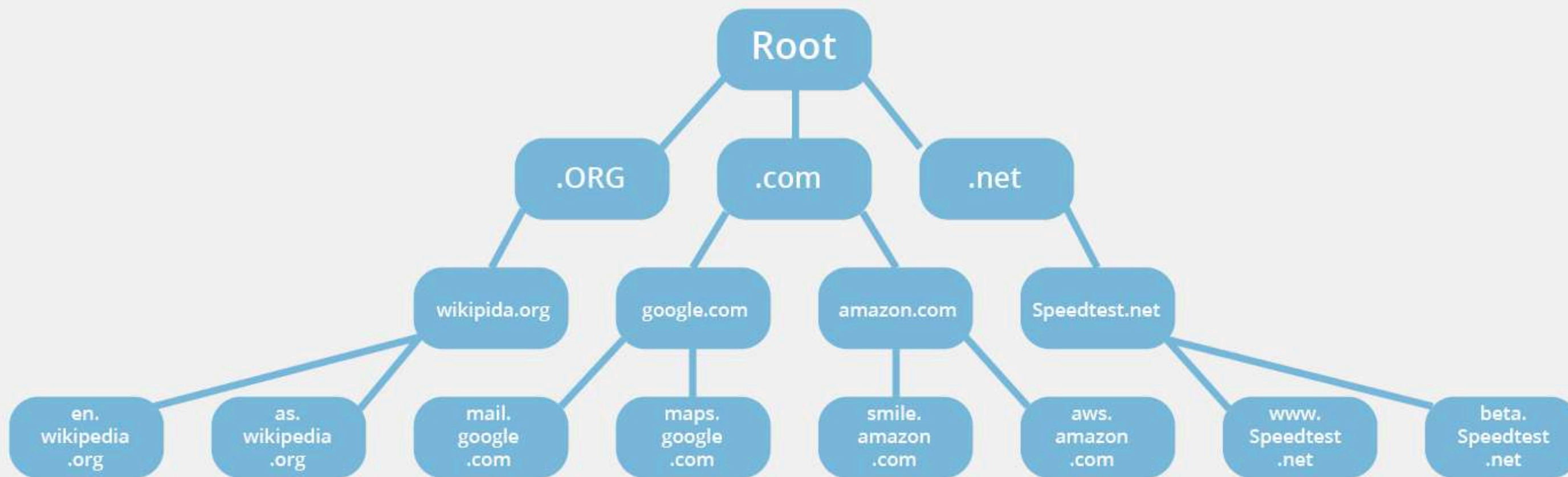
Servidores Raiz (Root Servers): topo da hierarquia, responsáveis por direcionar as consultas para os servidores TLD corretos. Existem 13 conjuntos de servidores raiz (A a M) replicados globalmente.

Arquitetura de Servidores DNS

Servidores TLD (Top-Level Domain): armazenam informações sobre domínios de topo (.com, .org, .br, etc.) e indicam os servidores autoritativos de cada domínio.

Servidores Autoritativos: possuem os registros definitivos de um domínio, respondendo com os dados corretos (IP, MX, etc.).

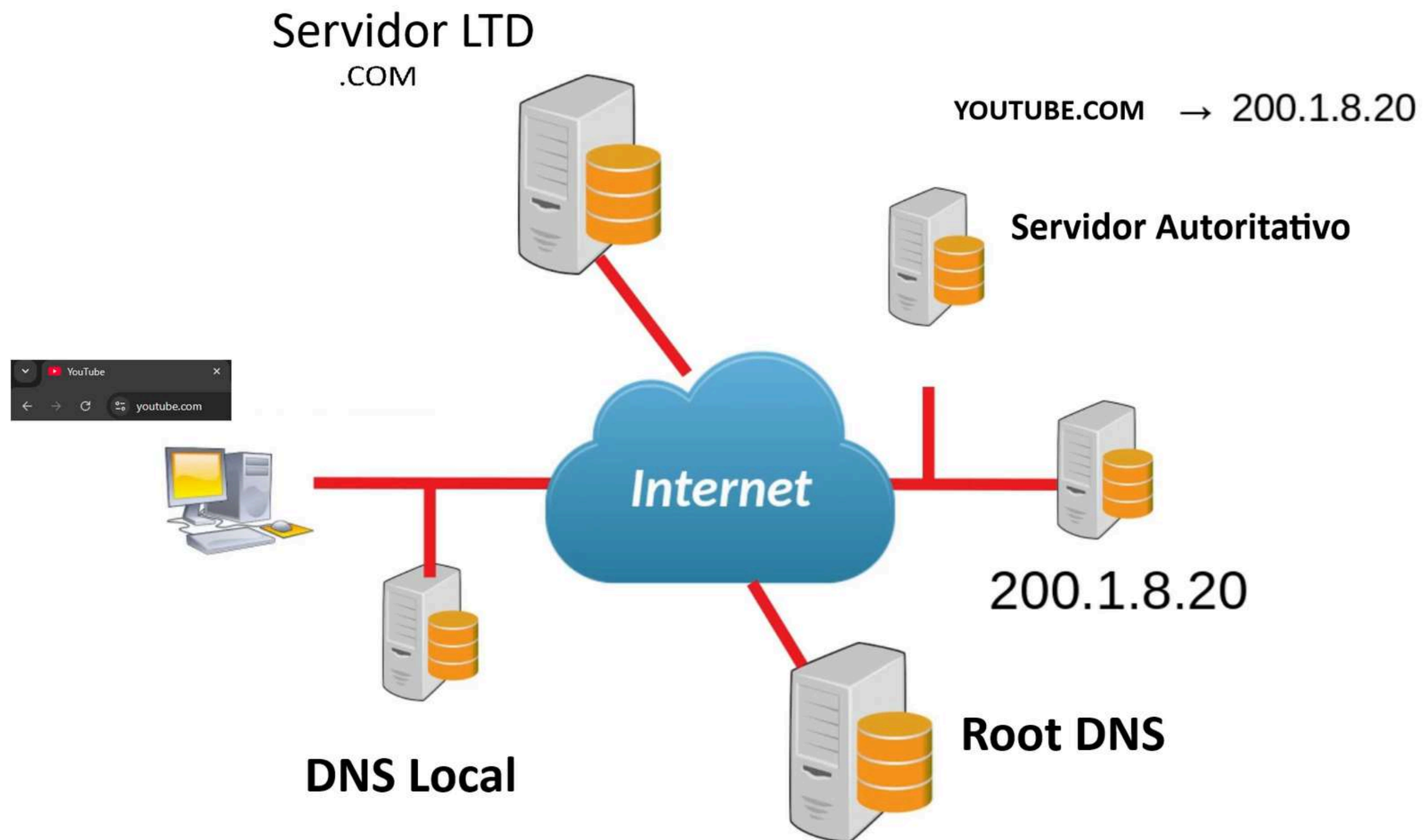
Arquitetura de Servidores DNS



Funcionamento do DNS

- a) O cliente solicita a resolução de um nome de domínio ao resolvedor recursivo.**
- b) O resolvedor verifica seu cache; se não encontrar, consulta um servidor raiz.**
- c) O servidor raiz informa o servidor TLD responsável.**
- d) O servidor TLD informa o servidor autoritativo.**
- e) O servidor autoritativo retorna o registro solicitado (por exemplo, um IP).**

O resolvedor então repassa a resposta ao cliente e armazena-a em cache pelo tempo definido no campo TTL (Time to Live).



Comparação: DNS vs DDNS

DNS vs DDNS

Critério	DNS (Domain Name System)	DDNS (Dynamic DNS)
Função	Traduz nomes de domínio em endereços IP.	Mantém o mapeamento domínio → IP sempre atualizado, mesmo que o IP mude.
Atualização	Alterações feitas manualmente pelo administrador.	Alterações automáticas via software, cliente DDNS ou roteador.
Aplicações	Usado em cenários com IP estático, como sites.	Usado em cenários com IP dinâmico, como redes domésticas e câmeras IP.

Obrigado