REDES

AULA 6

DNS

**Principais conceitos:**

**Função do DNS:** O DNS atua como um "catálogo telefônico" da internet, permitindo que os usuários utilizem nomes de domínio fáceis de lembrar (como [www.exemplo.com](http://www.exemplo.com)) em vez de endereços IP complexos.​

**Estrutura hierárquica:** O sistema DNS é organizado de forma hierárquica, com diferentes níveis de servidores responsáveis por partes específicas do nome de domínio, desde os servidores raiz até os servidores autoritativos para domínios específicos. ​

**Processo de resolução de nomes:** Quando um usuário digita um URL no navegador, uma consulta DNS é iniciada para resolver o nome de domínio em um endereço IP. Esse processo pode envolver múltiplos servidores DNS, incluindo servidores recursivos e autoritativos. ​

**Cache de DNS:** Para melhorar a eficiência e reduzir a latência, os resultados das consultas DNS são frequentemente armazenados em cache pelos servidores e pelos próprios dispositivos dos usuários, permitindo acesso mais rápido a sites visitados anteriormente. ​

**Importância da segurança no DNS:** O vídeo também destaca a importância de medidas de segurança no DNS, como o DNSSEC, que ajuda a proteger contra-ataques de envenenamento de cache e garante a integridade das respostas DNS.

**Servidores:**

**Servidor Recursivo (ou Resolver):**

É o primeiro servidor que o seu dispositivo consulta ao fazer uma requisição DNS.

Ele é responsável por buscar a resposta certa, consultando outros servidores se necessário.

Pode armazenar em cache os resultados para acelerar consultas futuras.

**Servidores Raiz (Root Servers):**

São o ponto inicial da hierarquia DNS.

Indicam quais são os servidores TLD (Top Level Domain), como .com, .org, .br, etc.

Existem 13 conjuntos principais de servidores raiz no mundo (A a M), espalhados globalmente.

**Servidores TLD (Top-Level Domain):**

Eles controlam os domínios de topo (como .com, .net, .org, .br, etc)

Após o servidor raiz, o recursivo consulta o TLD para saber qual servidor autoritativo tem a resposta final.

* Servidores autoritativos geográficos: .br .pt .es etc.
* Servidores autoritativos de serviço: .com .net .org .info etc.

**Servidor Autoritativo (Authoritative Server):**

Contém as informações finais sobre o domínio (como google.com).

Responde com o endereço IP correspondente ao nome de domínio.

É como a "fonte oficial" da verdade sobre aquele domínio.

**Exemplo simplificado do processo de resolução DNS:**

1. Você digita [www.patricia.bio.br](http://www.patricia.bio.br) no navegador.
2. O servidor recursivo do seu provedor entra em ação.
3. Ele pergunta ao servidor raiz: "onde está o patricia.bio.br?"
4. O servidor raiz responde com o endereço do servidor TLD.
5. O recursivo então pergunta ao servidor TLD: "onde está patricia.bio.br?"
6. O servidor TLD responde com o endereço do servidor autoritativo de patricia.bio.br.
7. O recursivo finalmente pergunta ao servidor autoritativo: "qual o IP de www.patricia.bio.br?"
8. O autoritativo responde com o IP, e o navegador pode carregar o site.