

## Lista de Exercícios 2

### Unidade 2 – DNS

**1. Qual é a função do comando *ping*?**

O comando *ping* serve para testar a conectividade entre dois dispositivos em rede. Ele envia mensagens ICMP *echo request* e mede se há resposta (*echo reply*), verificando se o destino está ativo e qual o tempo de resposta (latência).

**2. Explique como era feito o mapeamento de nomes na antiga APANET.**

Na ARPANET, o mapeamento de nomes era feito manualmente, por meio de um arquivo chamado *hosts.txt*, distribuído periodicamente para todos os computadores. Esse arquivo relacionava nomes de hosts com seus endereços IP. O processo era centralizado e pouco escalável.

**3. Explique o funcionamento do serviço de DNS.**

O DNS (*Domain Name System*) é um sistema hierárquico e distribuído que traduz nomes de domínio (como *www.exemplo.com*) em endereços IP. Pode ser visto como um *middleware* para preencher um *gap* entre as aplicações e as outras camadas da rede.

**4. O serviço de DNS é implementado usando TCP ou UDP na camada de transporte? Justifique sua resposta.**

O DNS usa UDP na porta 53 na maioria das consultas, pois é mais rápido e eficiente para pequenas mensagens. Contudo, em casos que exigem maior confiabilidade, como transferências de zona entre servidores DNS ou respostas muito grandes, o DNS utiliza TCP.

**5. Explique os conceitos abaixo:**

**a. Espaço de nomes**

Define o conjunto de nomes possíveis.

**b. Registro de recursos**

Define os campos do banco de dados.

**c. Servidores de nome**

Contém registros de recursos e está preparado para receber requisições.

**d. Resolvedor**

É o processo presente na máquina do usuário que faz as requisições aos servidores de nome.

**6. Explique e diferencie os mapeamentos de nomes recursivo e o não recursivo.**

- Recursivo: o servidor DNS recebe a consulta e se responsabiliza por buscar a resposta completa, consultando outros servidores até resolver o nome.
- Não recursivo (iterativo): o servidor não busca toda a resposta, apenas indica outro servidor mais próximo da resposta final. Cabe ao cliente ou resolvedor seguir a cadeia de consultas.

**7. Explique o DNS dinâmico. Quando essa solução deve ser utilizada?**

O DNS dinâmico (DDNS) permite a atualização automática dos registros DNS quando o endereço IP de um host muda. É útil em redes onde os dispositivos usam IPs dinâmicos (via DHCP). Isso garante que os nomes de domínio continuem resolvendo corretamente mesmo quando os IPs mudam.