

Aluno: Tiago Defendi da Silva

RA: a2571374

1. Quais são os motivos para a utilização do modelo de camadas no projeto de uma arquitetura de rede?

A razão para usarmos o modelo de camadas em uma arquitetura de rede está na possibilidade de divisão de problemas de comunicação em outros protocolos mais simples, padronizar a interface, permitir a interoperabilidade entre as tecnologias e facilitar o aprendizado e a evolução.

2. Quais são as camadas do modelo TCP/IP? Como funciona a comunicação entre as camadas e entre os diferentes dispositivos? Qual o papel do cabeçalho nesses processos?

Dentro do modelo TCP/IP existem as camadas de enlace, rede, transmissão e aplicativo além da camada física. A camada física é responsável pela transição direta dos bits pelo meio, a camada de enlace é responsável por mandar datagramas feitos pela camada de Rede e também mapear o endereço de identificação do nível de rede para um endereço físico ou lógico. Já a camada de Rede realiza a comunicação entre máquinas vizinhas através do protocolo IP. Na camada de Transporte existem protocolos que realizam as funções de transporte de dados fim-a-fim. A camada de Aplicação possui protocolos que fornecem serviços de comunicação ao sistema ou ao usuário.

A comunicação entre as camadas é feita com camadas com nível inferior, onde corre o encapsulamento de dados e adição do cabeçalho, que guarda informações necessárias para interpretação de camadas de outros níveis.

A comunicação entre dispositivos ocorre por meio de troca de pacotes de dados, que contêm informações como endereços de rede e os próprios dados a serem transmitidos.

3. Apresente ao menos três protocolos utilizados no modelo do modelo TCP/IP. Em quais camadas eles atuam?

ICMP – Rede

UDP – Transporte

DNS – Aplicação

8. Liste 10 diferentes protocolos que aparecem na coluna de protocolos na lista de pacotes e informe de quais camadas eles fazem parte;

QUIC: Camada de Transporte

TLSv1.3: Entre a Camada de Aplicação e a Camada de Transporte

TPC: Camada de Transporte

IGMPv2: Camada de Rede

SSDP: Camada de Aplicação

MDNS: Camada de Aplicação

RARP: Camada de Rede

NBNS: Camada de Aplicação

DNS: Camada de Aplicação

LLMNR: Camada de Aplicação

9. Procure um datagrama IP (use o filtro IP) e escreva quais são os campos que compõem o cabeçalho;

Type; Total Length; Identification; Time to Live; Protocol; Header Checksum; Source Address; Destination Address; Source Port; Destination Port; Length; Checksum

10. Qual é o endereço IP do servidor www.utfpr.edu.br?

200.19.16.53

11. Procure um segmento UDP (use o filtro dns) e escreva quais são os campos que compõem o cabeçalho;

Type; Total Length; Identification; Time to Live; Protocol; Header Checksum; Source Address; Destination Address; Source Port; Destination Port; Length; Checksum

12. Acesse o site www.utfpr.edu.br e faça um filtro por http. Quanto tempo durou de quando a mensagem HTTP GET foi enviada até a resposta HTTP OK ser recebida? Por default, o valor da coluna Time está descrita em segundos, desde que a captura no Wireshark iniciou.

77,588087(response) - 77,521736(get) = 0,066351 segundos