



**Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet**  
**Disciplina de Fundamentos em servidores web**  
**Professora Sediane Carmem Lunardi Hernandes**

**ATIVIDADE A SER REALIZADA EM SALA (DUPLAS)**

**NOMES:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Questões:**

- 1-1 A transmissão em uma LAN com um cabo compartilhado (slide 6 – 1ª. figura) é um exemplo de transmissão broadcast (um para muitos)? Explique.
- 1-2 Em uma LAN com um switch de camada de enlace (slide 6 – 2ª. figura), o host 1 deseja enviar uma mensagem para o host 3. Dado que a comunicação acontece por meio do switch da camada de enlace, o switch precisa ter um endereço? Explique.
- 1-3 Quando usamos um telefone para falar com um amigo, estamos usando uma rede de comutação de circuitos ou uma rede de comutação de pacotes?
- 1-4 Qual é o primeiro princípio que discutimos neste capítulo sobre protocolo em camadas que deve ser seguido para fazer com que a comunicação seja bidirecional?
- 1-5 Quais camadas da pilha de protocolos TCP/ IP estão envolvidas em um switch de camada de enlace?
- 1-6 Na pilha de protocolos TCP/IP, quais são os objetos idênticos no lado do remetente e do destinatário quando consideramos a conexão lógica na camada de aplicação?
- 1-7 Um host se comunica com outro host usando a pilha de protocolos TCP/IP. Qual é a unidade de dados enviada ou recebida em cada uma das seguintes camadas?
- Aplicação: \_\_\_\_\_
- Transporte: \_\_\_\_\_
- Rede: \_\_\_\_\_
- Enlace: \_\_\_\_\_
- Física: \_\_\_\_\_
- 1-8 Qual das seguintes unidades de dados é encapsulada em um quadro?
- a. um datagrama de usuário
  - b. um datagrama
  - c. um segmento
- 1-9 Qual das seguintes unidades de dados é desencapsulada a partir de um datagrama do usuário?
- a. um datagrama
  - b. um segmento
  - c. uma mensagem

- 1-10 Qual das seguintes unidades de dados contém uma mensagem da camada de aplicação mais o cabeçalho da camada 4?
- a. um quadro
  - b. um datagrama de usuário
  - c. um bit
- 1-11 Liste alguns protocolos da camada de aplicação mencionados neste capítulo.
- 1-12 Quais são os tipos de endereços (identificadores) utilizados em cada uma das seguintes camadas?
- a. camada de aplicação
  - b. camada de rede
  - c. camada de enlace de dados
- 1-13 Quando dizemos que a camada de transporte multiplexa e demultiplexa mensagens da camada de aplicação, queremos dizer que um protocolo de camada de transporte pode combinar várias mensagens da camada de aplicação em um único pacote? Explique.
- 1-14 Explique a diferença entre um Internet draft e uma proposta de padrão.
- 1-15 Explique a diferença entre um RFC exigido e um RFC recomendado.
- 1-16 Explique a diferença entre os papéis da IETF e da IRTF.

## Problemas

- 1-1 Responda às seguintes questões sobre a Figura da página 18 dos slides (direita) quando a comunicação acontece de Maria para Ana:
- Qual é o serviço provido pela camada 1 para a camada 2 no lado de Maria?
  - Qual é o serviço provido pela camada 1 para a camada 2 no lado de Ana?
- 1-2 Responda às seguintes questões sobre a Figura da página 18 dos slides (direita) quando a comunicação acontece de Maria para Ana:
- Qual é o serviço provido pela camada 2 para a camada 3 no lado de Maria?
  - Qual é o serviço provido pela camada 2 para a camada 3 no lado de Ana?
- 1-3 Considere que o número de hosts conectados à Internet no ano de 2010 tenha sido 500 milhões. Se o número de hosts aumenta apenas 20% ao ano, qual será o número de hosts no ano de 2020?
- 1-4 Considere um sistema que utiliza cinco camadas de protocolo. Se o aplicativo cria uma mensagem de 100 bytes e cada camada (incluindo a quinta e a primeira) adiciona um cabeçalho de 10 bytes à unidade de dados, qual é a eficiência (a razão entre o número de bytes na camada de aplicação e o número de bytes transmitidos) do sistema?
- 1-5 Considere que criamos uma internet de comutação de pacotes. Usando a pilha de protocolos TCP/IP, precisamos transferir um arquivo enorme. Qual é a vantagem e a desvantagem de enviar pacotes grandes?
- 1-6 Ligue os seguintes conceitos a uma ou mais camadas da pilha de protocolos TCP/IP:
- determinação de rota
  - conexão com o meio de transmissão
  - provimento de serviços para o usuário final
- 1-7 Ligue os seguintes conceitos a uma ou mais camadas da pilha de protocolos TCP/IP:
- criação de datagramas de usuário
  - responsabilidade sobre o tratamento de quadros entre os nós adjacentes
  - transformação de bits em sinais eletro-magnéticos
- 1-8 Na Figura 1.18, quando o protocolo IP desencapsula o pacote da camada de transporte, como ele sabe a qual protocolo da camada superior (UDP ou TCP) o pacote deve ser entregue?
- 1-9 Considere que uma internet privada exija que as mensagens da camada de aplicação sejam cifradas e decifradas por razões de segurança. Se precisarmos adicionar alguma informação sobre o processo de cifração/decifração (tais como os algoritmos utilizados no processo), isto significa que estamos adicionando uma camada à pilha de protocolos TCP/IP? Redesenhe as camadas do TCP/IP se você acredita que sim.
- 1-10 Protocolos em camadas podem ser encontrados em muitos aspectos de nossas vidas, tais como viagens aéreas. Imagine que você faça uma viagem de ida e volta para passar algum tempo em férias em um hotel. Você precisa passar por alguns processos no aeroporto da sua cidade antes de tomar o avião. Também precisa passar por alguns processos quando chegar ao aeroporto do resort. Mostre as camadas de protocolo para a viagem de ida e volta com algumas camadas, tais como check-in/recuperação de bagagem, embarque/desembarque, decolagem/pouso.