



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

UNIVERSIDADE TÉCNICA DO ATLÂNTICO

LICENCIATURA ENGENHARIA INFORMÁTICA TELECOMUNICAÇÕES

INTRODUÇÃO A REDES COMPUTADORES

Autor:

Fábio Monteiro

Orientador:

Paulo Silva

Mindelo – SV

14 de novembro de 2023



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

As 5 perguntas escolhidas são: R2, R10, R11, R15 e R23.

E as 5 problemas escolhidas são: P1, P3, P4, P5, P13.

## **PERGUNTAS**

### **R2. Qual é a diferença entre arquitetura de rede e arquitetura de aplicação?**

A arquitetura de rede é a estrutura geral da rede, incluindo a pilha de protocolos, a topologia da rede e os dispositivos de rede utilizados. Enquanto que a arquitetura de aplicação é a estrutura geral da aplicação, incluindo a forma como os processos de aplicação são organizados nos sistemas finais e como eles se comunicam.

### **R10. O que significa protocolo de apresentação (handshaking protocol)?**

O protocolo de apresentação permite que dois processos de aplicação estabeleçam uma conexão e negociem os parâmetros da sessão antes de iniciar a transferência de dados. Ela é uma parte da camada de aplicação da pilha de protocolos da Internet e é usado para garantir que os processos de aplicação em sistemas finais diferentes possam se comunicar de forma confiável e eficiente.

### **R11. Por que HTTP, FTP, SMTP, POP3 rodam sobre TCP e não sobre UDP?**

HTTP, FTP, SMTP e POP3 são protocolos de aplicação que exigem uma comunicação confiável e orientada a conexão entre processos de aplicação. TCP é um protocolo de transporte que fornece essas características, enquanto UDP é um protocolo de transporte não orientado a conexão e não confiável. Como resultado, HTTP, FTP, SMTP e POP3 são projetados para serem executados sobre TCP para garantir que os dados sejam entregues de forma confiável e em ordem correta. No entanto, existem outras aplicações que podem ser executadas sobre UDP, como jogos online e streaming de mídia, que podem tolerar alguma perda de dados e atraso.



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

**R23. O que é uma rede de sobreposição? Ela inclui roteadores? O que são as arestas da rede de sobreposição?**

A rede de sobreposição é uma rede virtual que é construída em cima de uma rede física existente. Ela é criada por meio da interconexão de sistemas finais usando túneis virtuais, em vez de conexões físicas diretas. Ela pode incluir roteadores virtuais, que são executados em sistemas finais e são responsáveis pelo encaminhamento de pacotes na rede de sobreposição. As arestas da rede de sobreposição são os túneis virtuais que conectam os sistemas finais na rede de sobreposição.

**R15. Por que se diz que o FTP envia informações de controle “fora da banda”?**

Porque usa duas conexões TCP separadas para transferir arquivos. Uma conexão é usada para enviar informações de controle, como comandos de login, comandos de transferência de arquivos e comandos de mudança de diretório. A outra conexão é usada para enviar os próprios dados do arquivo.

## **PROBLEMAS**

### **P1 Falso ou verdadeiro?**

**a. Um usuário requisita uma página Web que consiste em algum texto e três imagens. Para essa página, o cliente enviará uma mensagem de requisição e receberá quatro mensagens de resposta.**

**R:** Falso, porque o servidor envia de volta uma mensagem que contendo todo o material, incluindo as imagens e o texto. Não são enviadas separadamente.

**b. Duas páginas Web distintas (por exemplo, [www.mit.edu/research.html](http://www.mit.edu/research.html) e [www.mit.edu/students.html](http://www.mit.edu/students.html)) podem ser enviadas pela mesma conexão persistente.**

**R:** Verdadeiro.

**c. Com conexões não persistentes entre navegador e servidor de origem, é possível que um único segmento TCP transporte duas mensagens distintas de requisição HTTP.**

**R:** Verdadeiro.



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

**d. O cabeçalho Date: na mensagem de resposta HTTP indica a última vez que o objeto da resposta foi modificado.**

**R:** Verdadeiro.

**e. As mensagens de resposta HTTP nunca possuem um corpo de mensagem vazio.**

**R:** Falso, porque particularmente em cabeçalhos HEAD, que procuram somente os cabeçalhos da resposta em vez do corpo da mensagem em si, pois as respostas HTTP não podem ter um corpo de mensagem. Em algumas situações, o corpo da mensagem pode ficar vazio.

**P3 Considere um cliente HTTP que queira obter um documento Web em um dado URL. Inicialmente, o endereço IP do servidor HTTP é desconhecido. Nesse cenário, quais protocolos de transporte e de camada de aplicação são necessários, além do HTTP?**

Os protocolos necessários além de HTTP será DNS e TCP .

Em, ele precisa primeiro descobrir o endereço IP do servidor HTTP que hospeda o documento onde usa o protocolo DNS na camada de aplicação. O cliente envia uma consulta DNS para um servidor DNS, especificando o nome de domínio do servidor HTTP. Por outro lado, uma vez que o cliente tenha o endereço IP do servidor HTTP, ele pode estabelecer uma conexão TCP com o servidor na camada de transporte.

**P4 Considere a seguinte cadeia de caracteres ASCII capturada pelo Wireshark quando o navegador enviou uma mensagem HTTP GET (ou seja, o conteúdo real de uma mensagem HTTP GET). Os caracteres <cr><lf> são retorno de carro e avanço de linha (ou seja, a cadeia de caracteres em itálico <cr> no texto abaixo representa o caractere único retorno de carro que estava contido, naquele momento, no cabeçalho HTTP). Responda às seguintes questões, indicando onde está a resposta na mensagem HTTP GET a seguir.**



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

- a. **Qual é a URL do documento requisitado pelo navegador?**  
R: A URL do documento requisitado pelo navegador é /cs453/index.html.
- b. **Qual versão do HTTP o navegador está rodando?**  
R: A versão do HTTP o navegador está rodando é HTTP/1.1.
- c. **O navegador requisita uma conexão não persistente ou persistente?**  
R: Persistente, porque está indicada pela Connection: keep-alive.
- d. **Qual é o endereço IP do hospedeiro no qual o navegador está rodando?**  
R: O IP não é mostrado.
- e. **Que tipo de navegador inicia essa mensagem? Por que é necessário o tipo de navegador em uma mensagem de requisição HTTP?**  
R: O tipo de navegador é "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.7.2) Gecko/20040804 Netscape/7.2 (ax)".

**P5. O texto a seguir mostra a resposta enviada do servidor em reação à mensagem HTTP GET na questão anterior. Responda às seguintes questões, indicando onde está a resposta na mensagem.**

- a. **O servidor foi capaz de encontrar o documento com sucesso ou não? A que horas foi apresentada a resposta do documento?**  
R: Sim foi capaz, a resposta tem o código de status "200 OK". A hora em que a resposta do documento foi Date: Tue, 07 Mar 2008 12:39:45 GMT.
- b. **Quando o documento foi modificado pela última vez?**  
R: Foi modificado pela última vez em "Sat, 10 Dec 2005 18:27:46
- c. **Quantos bytes existem no documento que está retornando?**  
R: São 3874 bytes.
- d. **Quais são os 5 primeiros bytes do documento que está retornando? O servidor aceitou uma conexão persistente?**  
R: Eles não são fornecidos.



UNIVERSIDADE  
TÉCNICA DO  
ATLÂNTICO



CAMPUS  
DO MAR

**P13 Qual é a diferença entre MAIL FROM: em SMTP e FROM: na própria mensagem de correio?**

A diferença entre MAIL FROM: em SMTP e FROM: na própria mensagem de correio é que MAIL FROM: é um comando SMTP usado para especificar o endereço de e-mail do remetente da mensagem, enquanto FROM: é um cabeçalho de mensagem usado para especificar o nome e o endereço de e-mail do remetente da mensagem. O cabeçalho FROM: é adicionado à mensagem de correio pelo agente de usuário de correio (MUA) que cria a mensagem, enquanto o comando MAIL FROM: é usado pelo agente de transferência de correio (MTA) que envia a mensagem para o servidor de correio do destinatário. O cabeçalho FROM: pode ser facilmente falsificado, enquanto o comando MAIL FROM: é mais difícil de falsificar, pois é verificado pelo servidor de correio do destinatário.