

# Prova II - Prof. Max

**Entrega** 31 out em 12:20**Pontos** 20**Perguntas** 13**Disponível** 31 out em 10:40 - 31 out em 12:20 1 hora e 40 minutos**Limite de tempo** Nenhum

Este teste foi travado 31 out em 12:20.

## Histórico de tentativas

|              | Tentativa                   | Tempo      | Pontuação  |
|--------------|-----------------------------|------------|------------|
| MAIS RECENTE | <a href="#">Tentativa 1</a> | 83 minutos | 14,5 de 20 |

Pontuação deste teste: **14,5** de 20

Enviado 31 out em 12:17

Esta tentativa levou 83 minutos.

### Pergunta 1

1 / 1 pts

Os protocolos *User Datagram Protocol* (UDP) e o *Transport Control Protocol* (TCP) são os principais protocolos de transporte na arquitetura TCP/IP. Considerando tais protocolos, avalie as asserções que se seguem:

I. O protocolo UDP é recomendado para aplicações do tipo *one shot*, contendo uma pergunta e uma resposta. O TCP é recomendado para aplicações robustas como, por exemplo, transmissões de áudio e vídeo em tempo real onde a perda de segmentos é inadmissível.

#### PORQUE

II. O TCP é um protocolo mais complexo que o UDP. O TCP é orientado à conexão, faz transferência confiável de dados, controle de fluxo e de congestionamento.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

**Correto!**

A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.



A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.



As asserções I e II são proposições falsas.

A asserção I é falsa. O protocolo UDP é recomendado para aplicações do *one shot* e, também, para aplicações de transmissões de áudio e vídeo em tempo real onde a perda de segmentos é mais tolerável que atrasos. O protocolo TCP é indicado quando a aplicação é menos sensível a erros e perdas.

A asserção II é verdadeira dado que o TCP é mais complexo provendo todos os requisitos de qualidade citados na asserção II.

## Pergunta 2

**0 / 1 pts**

Um comando tradicional na área de redes de computadores é o *ping*. Esse comando mensura o tempo que leva para um pacote ser enviado por uma máquina origem, recebido por outra destino, reenviado e recebido pela origem. Tal comando envia mensagens *Internet Control*

*Message Protocol* (ICMP) do tipo *echo request* e recebe as do tipo *ICMP reply*.

Essas mensagens ICMP são encapsuladas, respectivamente em:

Resposta correta

☐ pacote IP e pacote IP.

Você respondeu

☒ pacote IP e segmento UDP.

As mensagens de ICMP *echo request* e *reply* são encapsuladas em pacotes IP. O protocolo ICMP é um protocolo que executa na camada de rede.

☐ segmento UDP e pacote IP.

☐ segmento UDP e segmento UDP.

### Pergunta 3

1 / 1 pts

A camada de Transporte é responsável pela comunicação fim-a-fim.

Considerando tal camada, avalie as asserções que se seguem:

I. As funções de Transporte são executados por processos executados nas máquinas de origem e destino.

#### PORQUE

II. O objetivo da camada de transporte é o roteamento de pacotes entre a origem e o destino.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

☐

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

**Correto!**



A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.

A primeira asserção é verdadeira porque a camada de Transporte é caracterizada por processos executados na origem e no destino e responsáveis por abstrair detalhes de rede da aplicação.

A segunda asserção é falsa porque a camada de Transporte não executa roteamento. Essa função é da camada de rede.



As asserções I e II são proposições falsas.

#### Pergunta 4

0,5 / 1 pts

Suponha que uma empresa tem o endereço de rede 131.10.20.0/24 e ela deseja dividir seus endereços entre os quatro departamentos da empresa. O primeiro departamento fica com metade dos endereços. O segundo, com um quarto e os demais com um oitavo, cada. Mostre o prefixo, máscara e primeiro e o último endereço de cada departamento.



[Documento2.pdf](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300278/download>)

#### Pergunta 5

1 / 1 pts

Considere uma rede com endereço 242.32.0.0/12. Um exemplo de endereço IP válido que pode ser designado para um computador nessa rede é:

**Correto!**☒ 242.40.98.27☐ 242.168.215.235☐ 242.104.188.52☐ 242.8.61.80☐ 242.56.47.166

Isso acontece porque  $\text{and}(\text{IP}, \text{MASC}) = \text{PREFIXO}$ . Logo,  
 $\text{and}(242.40.98.27, 255.240.0.0) = 242.32.0.0$  (verificação - true)  
Distrator[0]: 242.168.215.235 (verificação - false)  
Distrator[1]: 242.104.188.52 (verificação - false)  
Distrator[2]: 242.8.61.80 (verificação - false)  
Distrator[3]: 242.56.47.166 (verificação - false)

**Pergunta 6****1 / 1 pts**

Considere uma rede local atrás de um roteador NAT. O roteador foi configurado com duas interfaces de rede cujos endereços IP são 86.153.151.110 (lado WAN) e 10.143.250.1 (lado LAN). A rede local possui quatro hosts com os seguintes endereços IP 10.143.250.2, 10.143.250.3, 10.143.250.4 e 10.143.250.5. Suponha que um usuário usando o host 10.143.250.5 requisite o recebimento de um e-mail via POP3 (porta 110) de um servidor cujo endereço IP é 85.68.184.49. Após escolher aleatoriamente o número de porta 58552, o host 10.143.250.5 envia um pacote com seu endereço IP para a LAN. O roteador NAT, após receber esse pacote, altera o endereço IP fonte para o seu endereço WAN e muda o número da porta para 48532, envia o pacote alterado para a WAN e insere a seguinte linha na tabela de tradução NAT:

**Correto!**☒ entrada 48532, IP = 10.143.250.5, Porta = 58552;☐ entrada 58552, IP = 86.153.151.110, Porta = 48532;

☐ entrada 58552, IP = 86.153.151.110, Porta = 58552;

☐ entrada 48532, IP = 86.153.151.110, Porta = 58552;

☐ entrada 58552, IP = 10.143.250.5, Porta = 48532;

Isso acontece porque a caixa NAT armazena a entrada NAT, o IP da origem e a porta da origem.

### Pergunta 7

0 / 2 pts

Suponha que o host A esteja conectado a um roteador R1, que R1 esteja conectado a outro roteador R2, e que R2 esteja conectado ao host B. Suponha que um segmento TCP contendo 1.000 bytes seja repassada ao código IP do host A para ser entregue a B. Coloque na tabela abaixo os campos *Total length*, *MF* e *Fragment offset* do cabeçalho IP em cada pacote transmitido pelo enlace R2-B. Suponha que o enlace A-R1 possa admitir um MTU de 1.024 bytes, que o enlace R1-R2 possa admitir um MTU de 512 bytes e que o MTU do enlace R2-B seja de 450 bytes.

| Total Length | MF | Frag. Offset |
|--------------|----|--------------|
| 450          |    | 1            |
| 450          |    | 2            |
| 160          |    | 3            |
|              |    |              |
|              |    |              |

Responder 1:

vcê respondeu

450

Resposta correta 444

Responder 2:

Você respondeu (Você deixou isto em branco)

Resposta correta 1

Responder 3:

Você respondeu 1

Resposta correta 0

Responder 4:

Você respondeu 450

Resposta correta 84

Responder 5:

Você respondeu (Você deixou isto em branco)

Resposta correta 1

Responder 6:

Você respondeu 2

Resposta correta 53

Responder 7:

Você respondeu 160

Resposta correta 444

Responder 8:

Você respondeu (Você deixou isto em branco)

Resposta correta 1

Responder 9:

você respondeu

3

resposta correta

61

**Responder 10:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

84

**Responder 11:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

1

**Responder 12:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

114

**Responder 13:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

44

**Responder 14:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

0

**Responder 15:**

você respondeu

(Você deixou isto em branco)

resposta correta

122

**Pergunta 8****2 / 2 pts**



Descreva o controle de fluxo no TCP. Apresente uma figura inédita para ilustrar sua explicação.

↓ [controle de fluxo.png](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7299834/download>)

Ver slides de aula.

### Pergunta 9

2 / 2 pts

Explique o que significa multiplexação e demultiplexação na camada de transporte. Apresente uma figura inédita para ilustrar sua explicação.

↓ [multiplexaçãoEdemu.png](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7299894/download>)

Ver slides de aula

### Pergunta 10

2 / 2 pts

Explique como o TCP define seu temporizador para a retransmissão de pacotes.

Sua Resposta:

Ele é definido com base no RTT, pois o RTT ele é o maior tempo gasto de transmissão até o atual momento.

por que não usar outro? pois se usarmos um tempo maior que o RTT pode ser ruim devido perdermos tempo de mais em espera desnecessária, já se usarmos o tempo menor também é ruim pois podemos retransmitir sem a necessidade um pacote que não foi

perdido, por tanto o RTT é o que oferece menos risco de perda de tempo ou de retransmissão pois ele é o maior tempo gasto de transmissão até o momento e provavelmente será o tempo ideal ou até um pouco maior do que o necessário.

Ver slides de aula.

### Pergunta 11

2 / 2 pts

Dadas as primitivas para um serviço de transporte simples mostre quais são usadas no protocolo UDP e justifique sua resposta

Sua Resposta:

- socket

- bind

- list

- send/recive

- Justificativa: como o UDP ele não é baseado em confirmação de pacotes então ele não precisa das primitivas que faz este tipo de serviço como por exemplo: CONNECT

Ver slides de aula.

### Pergunta 12

1 / 2 pts

Suponha que uma empresa tem o endereço de rede 11.13.0.0/16 e ela deseja dividir seus endereços entre os quatro departamentos da empresa. O primeiro departamento fica com metade dos endereços. O segundo, com um quarto e os demais com um oitavo, cada. Mostre o

prefixo, máscara e p primeiro e o último endereço de cada departamento.

↓ [Documento2.pdf](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300282/download>)

### Pergunta 13

1 / 2 pts

Um aluno da Ciência da Computação deseja instalar um servidor de páginas web em sua casa. Sabe-se que o notebook do aluno está conectado em um roteador usando um endereço privado na rede 172.16.0.0/12 e que esse roteador está conectado em um modem do provedor e que o modem do provedor tem um endereço IPv4 dinâmico. Como o aluno pode fazer essa configuração? Em sua resposta utilize Forwarding de portas e DNS dinâmico.

↓ [ddns.txt](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300378/download>)

Pontuação do teste: **14,5** de 20