

Prova II

Entrega 31 de out de 2022 em 12:20**Pontos** 20**Perguntas** 13**Disponível** 31 de out de 2022 em 10:40 - 31 de out de 2022 em 12:20 1 hora e 40 minutos**Limite de tempo** Nenhum

Este teste não está mais disponível, pois o curso foi concluído.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	69 minutos	14,1 de 20

Pontuação deste teste: **14,1** de 20

Enviado 31 de out de 2022 em 12:03

Esta tentativa levou 69 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

Cada máquina ou interface de rede na Internet possui dois endereços: endereço físico e endereço IP.

Considerando tais endereços, avalie as asserções a seguir:

I. O endereço físico de uma interface de rede não muda independente da rede em que estiver conectada

PORQUE

II. O *Address Resolution Protocol*(ARP) faz o mapeamento entre o endereço físico de uma interface de rede e seu endereço IP.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

Você respondeu



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

As duas asserções são verdadeiras. O endereço físico é único e definido pela fabricante da mesma. O Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) é responsável por distribuir os blocos de endereços para os fabricantes das interfaces, garantindo a unicidade de tais interfaces. Por outro lado, o endereço de rede depende da rede em que a máquina estiver conectada. O ARP é responsável por efetuar tal mapeamento. As duas asserções são independentes.

Resposta correta



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.

Pergunta 3

1 / 1 pts

A Arquitetura TCP/IP é composta por quatro camadas e uma delas é a camada de Transporte.

Considerando tal camada, avalie as asserções que se seguem:

I. A camada de Transporte dá sentido à pilha de protocolos.

PORQUE

II. Torna as camadas superiores imunes à tecnologia, projeto e imperfeições da rede. A camada de Transporte pode efetuar retransmissões ou restabelecer conexões.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

Correto!



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

As duas asserções são verdadeiras e a segunda justifica a primeira. O "sentido" que a camada de Transporte dá a pilha de protocolos é pelo fato dela abstrair os detalhes de rede das camadas superiores. As retransmissões e restabelecimentos de conexão podem ser efetuados pela camada de Transporte como, por exemplo, feito pelo protocolo TCP.



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.

Pergunta 4

0,7 / 1 pts

Suponha que uma empresa tem o endereço de rede 192.113.10.0/24 e ela deseja dividir igualmente seus endereços entre os quatro departamentos da empresa. Mostre o prefixo, máscara e primeiro e o último endereço de cada departamento.

[↓ Questao4.txt](#)<https://pucminas.instructure.com/files/7299969/download>**Pergunta 5****1 / 1 pts**

Considere uma rede com endereço 133.128.0.0/13. Um exemplo de endereço IP válido que pode ser designado para um computador nessa rede é:

Correto!☒ 133.134.190.163☐ 133.6.116.45☐ 133.198.51.250☐ 133.166.119.209☐ 133.150.74.88

Isso acontece porque $\text{and}(\text{IP}, \text{MASC}) = \text{PREFIXO}$. Logo,
 $\text{and}(133.134.190.163, 255.248.0.0) = 133.128.0.0$ (verificação - true)

Distrator[0]: 133.6.116.45 (verificação - false)

Distrator[1]: 133.198.51.250 (verificação - false)

Distrator[2]: 133.166.119.209 (verificação - false)

Distrator[3]: 133.150.74.88 (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 47.213.52.38 (lado WAN) e 10.153.148.1 (lado LAN). A rede local possui quatro hosts com os seguintes endereços IP 10.153.148.2, 10.153.148.3, 10.153.148.4 e 10.153.148.5. Suponha que um usuário

usando o host 10.153.148.5 requisite o envio de um e-mail via SMTP (porta 25) de um servidor cujo endereço IP é 8.90.92.177. Após escolher aleatoriamente o número de porta 40504, o host 10.153.148.5 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 35570, envia o pacote alterado para a WAN e insere a seguinte linha na tabela de tradução NAT:

Correto!

☒ entrada 35570, IP = 10.153.148.5, Porta = 40504;

☐ entrada 40504, IP = 47.213.52.38, Porta = 35570;

☐ entrada 40504, IP = 47.213.52.38, Porta = 40504;

☐ entrada 35570, IP = 47.213.52.38, Porta = 40504;

☐ entrada 40504, IP = 10.153.148.5, Porta = 35570;

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

Pergunta 7

0,4 / 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 repassado 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	0

450	1	430
160	0	880

Responder 1:

vc respondeu

450

resposta correta

444

Responder 2:

Correto!

1

Responder 3:

Correto!

0

Responder 4:

vc respondeu

450

resposta correta

84

Responder 5:

Correto!

1

Responder 6:

vc respondeu

430

resposta correta

53

Responder 7:

vc respondeu

160

resposta correta

444

Responder 8:

você respondeu

0

resposta correta

1

Responder 9:

você respondeu

880

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**1 / 2 pts**

Quais são as etapas do modelo de serviço TCP. Apresente uma figura inédita para ilustrar sua explicação.

↓ [Questao8.txt](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7299951/download>)

Ver slides de aula.

Pergunta 9**1,5 / 2 pts**

Descreva o funcionamento do estabelecimento da conexão TCP. Apresente uma figura inédita para ilustrar sua explicação.

↓ [Questao9.txt](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300016/download>)

Ver slides de aula.

Pergunta 10**2 / 2 pts**

Qual é a diferença entre o controle de fluxo e o de congestionamento efetuado pelo TCP?

Sua Resposta:

Controle de congestionamento

O controle de congestionamento é utilizado para mitigar o congestionamento da rede em si. Quando o tcp entende que os pacotes enviados estão demorando muito para chegar ao destinatário ele diminui o tamanho máximo dos pacotes, para assim evitar que a rede fique sobrecarregada.

Controle de Fluxo

O controle de fluxo, diferentemente do controle de congestionamento, é utilizado para normalizar a comunicação entre o fluxo do emissor e do receptor exclusivamente. Ele garante que o emissor não irá enviar mais informações do que o receptor consegue entender.

Ver slides de aula.

Pergunta 11

2 / 2 pts

Um dos campos do cabeçalho TCP é o flag ACK. Descreva duas funcionalidades desse flag. Justifique sua resposta.

Sua Resposta:

Funcionalidade1: Confirmação de recebimento de pacote. Quando um host recebe um pacote corretamente, em seu cabeçalho de resposta, a flag ack é habilitada.

Funcionalidade2: Confirmação de conexão. Quando um host realiza a conexão corretamente essa flag é habilitada na resposta da conexão.

Ver slides de aula.

Pergunta 12

1 / 2 pts

Suponha que uma empresa tem o endereço de rede 192.113.10.0/24 e ela deseja dividir igualmente seus endereços entre os quatro departamentos da empresa. Mostre o prefixo, máscara e p primeiro e o último endereço de cada departamento.

↓ [Questao12.txt](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300112/download>)

Pergunta 13

1,5 / 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.

↓ [Questao13.txt](#)

(<https://pucminas.instructure.com/files/7300169/download>)

Pontuação do teste: **14,1** de 20