
Redes de Computadores

Trabalho 4

Prof. Pedroso

14 de março de 2021

Cada exercício vale 20 pontos no Trabalho 4.

Exercício 1: Mostre o motivo da existência do protocolo de camada de transporte (por exemplo, o TCP ou UDP). ☐

Exercício 2: Considerando o protocolo TCP, responda as questões abaixo:

- a) O que são portas e qual a finalidade de sua existência? Cite um exemplo.
- b) Descreva o processo de conexão do TCP.
- c) Descreva como o protocolo TCP detecta erros e realiza retransmissões. Mostre como o RTT é calculado e utilizado neste processo.
- d) Descreva o motivo pelo qual os números de sequência utilizados no protocolo TCP são aleatórios.
- e) Descreva o algoritmo de controle de fluxo do TCP e quais os campos do protocolo utilizados neste procedimento.
- f) O protocolo TCP colabora no controle de congestionamento da rede. Mostre como este processo é realizado, citando um exemplo com o algoritmo *Slow Start*.
- g) Sobre o uso dos protocolos, indique quais os tipos aplicações devem utilizar o TCP ou o UDP.

☐

Exercício 3: Abaixo está listado o resultado do comando *netstat*. Analise esta resposta do ponto de vista da segurança.

Proto	Endereço local	Endereço externo	Estado
TCP	0.0.0.0:23	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:25	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:80	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:161	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:1900	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:2500	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:1025	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	200.250.216.61:139	0.0.0.0:0	LISTENING
UDP	0.0.0.0:53	*:*	
UDP	0.0.0.0:445	*:*	
UDP	0.0.0.0:1031	*:*	
UDP	0.0.0.0:1045	*:*	
UDP	127.0.0.1:123	*:*	
UDP	127.0.0.1:1900	*:*	
UDP	200.250.216.61:123	*:*	
UDP	200.250.216.61:137	*:*	
UDP	200.250.216.61:138	*:*	
UDP	200.250.216.61:1900	*:*	

- a) Indique os possíveis problemas de segurança do computador em estudo.
- b) Indique as soluções possíveis para resolver os problemas.

□

Exercício 4: Utilize o programa netstat para listar as portas em uso em um computador em sua casa (pode ser o seu próprio telefone celular). Interprete o resultado.

□

Exercício 5: Indique o objetivo do aplicativo e se ele utiliza o TCP ou UDP, anotando a porta *default* utilizada:

- a) FTP.
- b) DNS.
- c) HTTP.
- d) DHCP.
- e) TFTP.
- f) SSH.

- g) HTTPS.
- h) SMTP.
- i) SNMP.
- j) POP.
- k) RTP.

☐

Exercício 6: Desafio (nota extra): Descreva o controle de congestionamento do TCP Vegas. ☐

Exercício 7: Desafio (nota extra): Descreva o funcionamento de algum filtro de pacotes que você tenha acesso. ☐