

## Lista II – Infraestrutura de comunicação 2023.2 – Turma B

Professor: Petrônio Júnior

1. Descreva os passos necessários para o estabelecimento de conexão TCP.
2. O RTT estimado pelo TCP é uma média móvel exponencialmente ponderada (MMEP). Apresente a fórmula para a estimativa do RTT e justifique a definição de MMEP.
3. Apresente o conceito de controle de fluxo e de controle de congestionamento do TCP (especificando o objetivo de cada um deles).
4. Como funciona a prevenção de congestionamento do controle de congestionamento do TCP? Em que situações ela é aplicada?
5. Diferencie as versões Tahoe e Reno do TCP.
6. Apresente as definições de roteamento e repasse. Adicionalmente, diferencie suas execuções em uma rede tradicional e em uma SDN.
7. Como se dá a operação de uma rede de circuitos virtuais? Apresente ao menos um exemplo de protocolo desse modelo.
8. Quais os componentes de um roteador genérico? Especifique a função de cada um.
9. Considerando elementos de comutação, quais as suas possíveis implementações? Destaque ao menos uma característica de cada uma delas.
10. Descreva, em detalhes, como e quando ocorre a fragmentação de um datagrama IP. Adicionalmente, apresente quais informações presentes no cabeçalho do datagrama devem existir para tornar essa fragmentação possível.
11. Defina, com suas palavras, o que é uma sub-rede. Adicionalmente, defina qual a maior máscara para definir uma sub-rede capaz de endereçar 16 hospedeiros (justifique).
12. Considerando que os endereços IPv4 estão esgotados há algum tempo, como é possível que novos dispositivos se conectem à Internet? Descreva a arquitetura envolvida.
13. Descreva o funcionamento do DHCP.
14. Defina IDS e IPS, destacando similaridades e diferenças.
15. O que é e qual a utilidade do NAT?
16. Apresente dois benefícios/otimizações oriundas da migração de IPv4 para IPv6. Justifique.
17. Explique como funciona o esquema de “combinação e ação” observado no repasse generalizado de uma rede SDN.
18. O que é uma middlebox? Exemplifique sua utilização.
19. Diferencie o controle por roteador e o controle logicamente centralizado.
20. Quanto ao formato de execução, como podem ser classificados os algoritmos de roteamento? Descreva os seus funcionamentos e exemplifique.
21. Por que o roteamento da Internet é hierárquico?
22. Como funciona o BGP? Qual a sua finalidade?
23. De que forma o IP-Anycast do BGP pode ser utilizado para otimizar o atendimento a requisições? Qual o problema dessa abordagem quando a comunicação é orientada à conexão?
24. Descreva o funcionamento do traceroute.

25. Descreva a estrutura de gerenciamento de rede, especificando o papel de cada um dos seus elementos.