

## Lista II – Infraestrutura de comunicação 2024.1 – Turma A

Professor: Petrônio Júnior

1. Apresente as definições de roteamento e repasse. Adicionalmente, diferencie suas execuções em uma rede tradicional e em uma SDN.
2. Como se dá a operação de uma rede de circuitos virtuais? Apresente ao menos um exemplo de protocolo desse modelo.
3. Quais os componentes de um roteador genérico? Especifique a função de cada um.
4. Considerando elementos de comutação, quais as suas possíveis implementações? Destaque ao menos uma característica de cada uma delas.
5. 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.
6. 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).
7. Considerando que os endereços IPv4 estão esgotados há algum tempo, como é possível que novos dispositivos se conectem à Internet? Descreva a arquitetura envolvida.
8. Descreva o funcionamento do DHCP.
9. Defina IDS e IPS, destacando similaridades e diferenças.
10. O que é e qual a utilidade do NAT?
11. Apresente dois benefícios/otimizações oriundas da migração de IPv4 para IPv6. Justifique.
12. Explique como funciona o esquema de “combinação e ação” observado no repasse generalizado de uma rede SDN.
13. O que é uma middlebox? Exemplifique sua utilização.
14. Diferencie o controle por roteador e o controle logicamente centralizado.
15. Quanto ao formato de execução, como podem ser classificados os algoritmos de roteamento? Descreva os seus funcionamentos e exemplifique.
16. Por que o roteamento da Internet é hierárquico?
17. Como funciona o BGP? Qual a sua finalidade?
18. 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?
19. Descreva o funcionamento do traceroute.
20. Descreva a estrutura de gerenciamento de rede, especificando o papel de cada um dos seus elementos.
21. Descreva o funcionamento do DASH para distribuição de VoD. De que forma a qualidade da transmissão é impactada?
22. Discuta os desafios enfrentados por uma aplicação VoIP.
23. Diferencie criptografia simétrica e assimétrica. De que forma elas podem ser usadas em conjunto?
24. Considerando o IPSEC e o protocolo ESP, explique a criação de uma VPN.