

PROTÓCOLOS DE COMUNICAÇÃO  
**EXAME DE ÉPOCA NORMAL**  
2024-06-18

1 –  
2 –  
3 –  
4 –  
5 –

Duração - 90 min

Exame com consulta

NOTA - O exame é composto por 5 questões e abrange 6 páginas

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

1. Nas redes atuais, identifique de forma genérica (mas com uma breve explicação) as principais soluções para os seguintes desafios:
  - a) Endereçamento;
  - b) Encaminhamento;
  - c) Controlo de congestão;
  - d) Gestão e controlo de recursos.

2. Quais as diferenças fundamentais nos critérios utilizados para determinar rotas dentro de sistemas autónomos e entre sistemas autónomos? Que informação de encaminhamento é transportada pelos diferentes protocolos de encaminhamento que conhece (RIP, OSPF, BGP)?

3. Quais as principais diferenças entre os mecanismos de controlo de congestão CUBIC e BBR? Identifique vantagens e desvantagens de cada um deles.

4. Recentemente, os operadores de telecomunicações estão a utilizar de forma crescente abordagens baseadas em SDN (Software-Defined Networks) e NFV (Network Function Virtualization), especialmente em redes móveis 5G. Apresente razões para esse facto. Na sua resposta deve referir: i) vantagens das redes SDN; ii) vantagens da NFV; iii) vantagens da utilização de SDN/NFV em redes 5G.

## PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO - EXAME DE ÉPOCA NORMAL - 2024-06-18

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

5. Considere o cenário apresentado abaixo. Para esse cenário, apresente:

- a configuração de encaminhamento do router R1, sabendo que nas áreas 0 e 50 só é usado o protocolo OSPF de encaminhamento interior e que todas as redes da área 50 devem ser anunciadas para o exterior da área como uma única rede /16;
- a configuração de NAT e OSPF de R8, sabendo que todas as redes da área 25 são anunciadas por OSPF, que o router R8 é servidor de NAT para as máquinas da rede 192.168.100.0/24 e que todas essas máquinas têm o seu endereço mapeado para uma pool com 4 endereços.
- a configuração de OSPF e BGP de R0, sabendo que R0 só deve anunciar para o sistema autónomo 300 as rotas incluem o sistema autónomo 100.

Convencione os endereços de interfaces de que necessitar.



