E-fólio B | Instruções para a realização do E-fólio

SISTEMAS EM REDE | 21106

Ano letivo 2023 / 2024

Período de Realização

Decorre de **07 de dezembro** a **29 de dezembro de 2023**

Data de Limite de Entrega

29 de dezembro de 2023, **até às 23:55** de Portugal Continental

Temática / Tema / Conteúdos

Interligação de Redes e Algoritmos de Roteamento

Objetivos

- Demonstrar conhecer os algoritmos de roteamento de pacotes entre redes
- Resolver problemas específicos de roteamento de pacotes

Trabalho a desenvolver

Leia atentamente as seguintes questões e procure responder com o máximo possível de detalhe, explicando de forma detalhada todos os passos do seu raciocínio e citando as referências bibliográficas.

Questão nº 1

Apresente, em figura, o formato de uma **Frame Ethernet (802.3 standard)** e explique resumidamente a sua estrutura e caracterização.

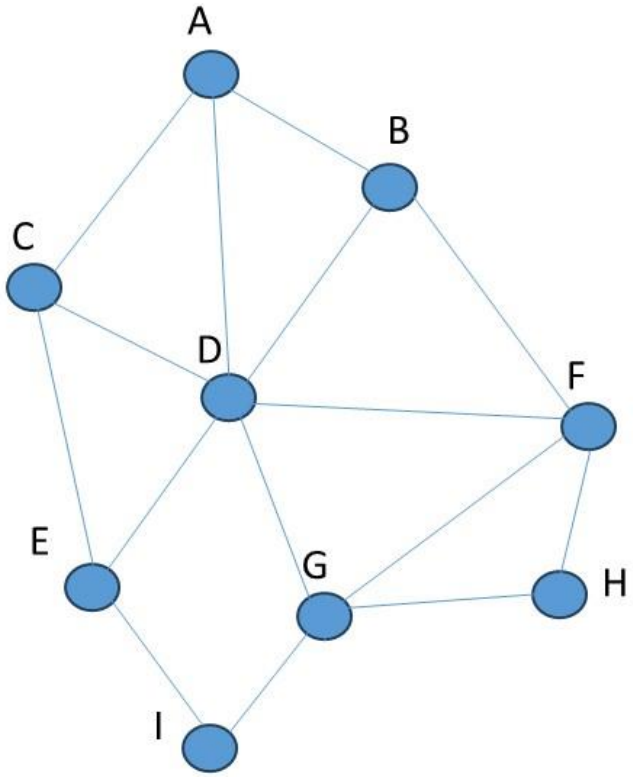
Questão nº 2

Apresente uma definição para **LAN** e para **WAN**. Apresente um **diagrama** de rede que ilustre um exemplo de interligação LAN e WAN. Apresente **2 vantagens e 2 desvantagens** de uma LAN face a uma WAN.

Questão nº 3

a) O **algoritmo de inundação (Flooding)** é classificado como um algoritmo estático de roteamento. Explique como funciona.

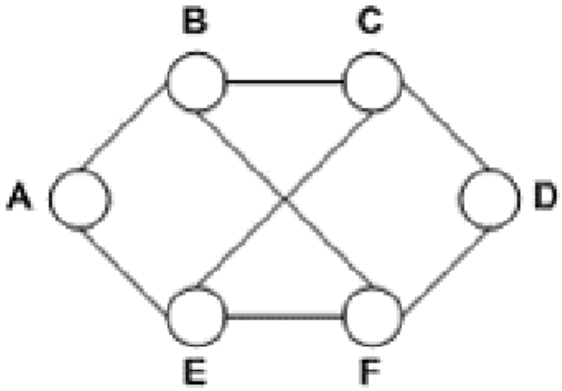
b) A figura seguinte representa uma rede de roteadores (routers) e as respetivas ligações. Suponha que esta rede utiliza a **inundação** como algoritmo de roteamento.



Considerando que um pacote enviado por **A até I** tem **uma contagem máxima de hops igual a 4,** liste **todas** as rotas que ele seguirá.

Questão nº 4

Considere a seguinte rede de roteadores:



Nesta rede, é utilizado o **roteamento com vetor de distância** (*Distance-Vector Routing*) e os vetores a seguir indicados acabaram **de entrar no roteador C**:

- de B: (5, 0, 8, 12, 6, 2); **- de D**: (16, 12, 6, 0, 9,10): **- de E**: (7, 6, 3, 9, 0, 4)

Os retardos medidos para **B, D e E** são **6, 3 e 5**, **respetivamente**.

a) Explique como funciona o **algoritmo DVR**.
b) Indique qual é a nova tabela de **roteamento de C**. Forneça a **linha de saída** a ser usada e o **retardo esperado**.

Recursos

Livro recomendado e recursos disponibilizados para a Unidade Curricular

---

Critérios de avaliação e cotação

Na avaliação do trabalho serão tidos em consideração os seguintes critérios e cotações:

Q1 Apresenta corretamente a figura com o formato de uma Frame Ethernet (802.3 standard) e explique a sua estrutura e caracterização (1v)

Q2 Define corretamente o conceito de LAN e WAN. Apresenta um diagrama de rede que ilustre a sua interligação e duas vantagens e duas desvantagens de uma LAN (1v)

Q3 Explica e aplica corretamente o algoritmo de Flooding (1v)

Q4 Explica e aplica corretamente o algoritmo de Distance-Vector Routing (1v)

Total: 4 valores

Normas a respeitar

Deve redigir o seu e-Fólio na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

Nomeie o ficheiro com o seu número de estudante, seguido da identificação do E-fólio, segundo o exemplo apresentado: 000000_efolioB.pdf

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo e-fólio B até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Arnaldo Santos