



# AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA CAPARICA

Teste de avaliação



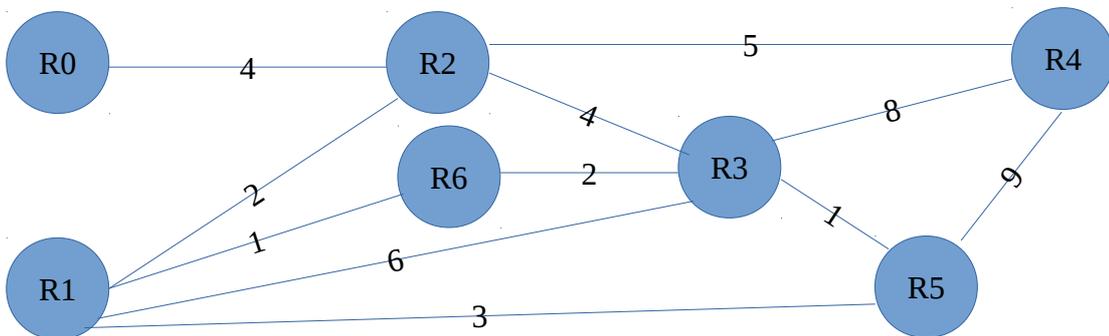
Disciplina: Redes de Comunicação de dados - M3

Nome: \_\_\_\_\_ Ano: 3 Turma D Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1. Para as seguintes afirmações indique se são verdadeiras ou falsas e corrija as falsas. (2 valores)

- a) Os switches são equipamentos da camada 2 do modelo OSI \_\_\_\_
- b) Um endereço IPv4 é constituído por 4 bytes separados por um ponto e representando um número decimal \_\_\_\_
- c) O protocolo ARP permite que computadores de uma rede privada tenham acesso à Internet sem necessitarem de ter um IP público atribuído \_\_\_\_
- d) Os routers armazenam endereços em forma tabelar que podem ser configurados de forma estática ou dinâmica \_\_\_\_
- e) Para obter a tabela de encaminhamento do nosso PC utilizamos o comando **route** \_\_\_\_
- f) O IP 127.0.0.1 serve para comunicação com o gateway \_\_\_\_
- g) O IP 255.255.255.255 corresponde à rota padrão quando o IP de destino não consta da tabela de encaminhamento \_\_\_\_
- h) No protocolo ARP a mensagem para descobrir o endereço físico é enviada em Multicast

2. Considere o seguinte esquema de routers. Suponha que estamos a utilizar o algoritmo do vector de distâncias.



- a) Indique as tabelas iniciais para os routers R3 e R6. (1,5 valores)
- b) Na segunda iteração de que routers irá o router R4 receber as tabelas. (0,5 valores)
- c) Indique a tabela final otimizada para esta rede. (3 valores)

3. Complete os espaços em branco de modo a obter um texto correto. (3,0 valores)

O protocolo RIP tem um problema para detectar \_\_\_\_\_ na rede. A métrica utilizada pelo RIP para a escolha dos caminhos é o \_\_\_\_\_. Para resolver o problema da contagem para o infinito, o RIP estabeleceu um limite de \_\_\_\_\_ saltos (infinito). Para os routers não esperarem os 30 segundos antes de propagarem aos vizinhos a actualização da rede criou-se a técnica dos \_\_\_\_\_. Esta permite que após uma alteração na rede esta seja imediatamente propagada para os vizinhos. Na tentativa de dar resposta aos *broadcast Storms* foi desenvolvida uma outra técnica \_\_\_\_\_. O RIP v1 foi o primeiro a utilizar esta técnica. A versão do RIP que utiliza mensagens autenticadas é a versão \_\_\_\_\_.

4. Para as seguintes afirmações indique a alternativa correta: (4.0 valores)

a) **Relativamente ao algoritmo vector de distâncias:**

- Utiliza endereçamento estático
- As mensagens de actualização são curtas pois só a parte da tabela que foi alterada, é enviada.
- A calculo da tabela de *routing* é pouco complexo assim o router não precisa de grande capacidade de processamento.
- O algoritmo converge rapidamente.
- O algoritmo é difícil de implementar

b) **Quando os routers comunicam apenas com os seus vizinhos directos, dizemos que o algoritmo utilizado é:**

- Assíncrono
- Iterativo
- Encapsulado
- Distribuído
- Nenhuma das anteriores

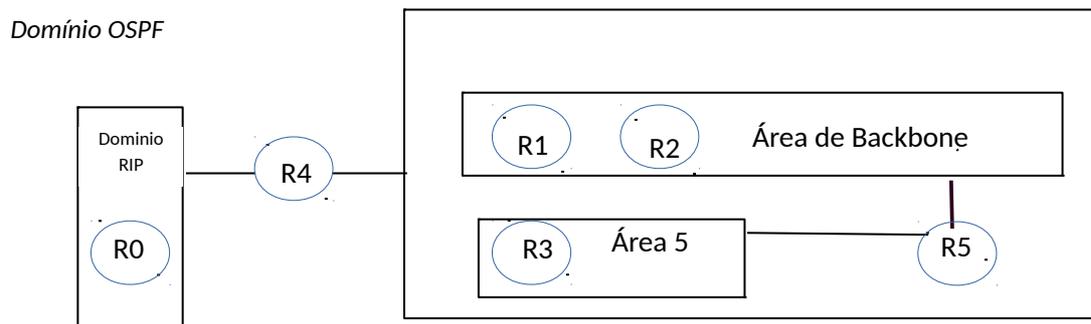
c) **Relativamente ao protocolo de encaminhamento Link State (estado de ligação):**

- É pouco complexo
- Consome poucos recursos
- Cada router tem informação parcial sobre a topologia da rede
- Os três primeiros
- Nenhuma das anteriores

d) **Relativamente às rotas estáticas:**

- Possuem grande redundância e tolerância a falhas
- Existe falta de controlo das rotas escolhidas
- O processamento da informação no router é mais lento devido aos cálculos a realizar
- Boa aplicabilidade a redes de pequenas dimensões
- Todas as anteriores

5. Considere a figura seguinte que representa uma rede que utiliza o protocolo OSPF (*Open Short Path First*). Para cada router identifique o seu tipo (2,0 valores)



Router 0 \_\_\_\_\_

Router 1 \_\_\_\_\_

Router 2 \_\_\_\_\_

Router 3 \_\_\_\_\_

Router 4 \_\_\_\_\_

Router 5 \_\_\_\_\_

6. Considere que estamos a utilizar o protocolo ARP numa pequena rede local. Esta rede possui 4 computadores e um *switch* com 4 portas. Considere a figura seguinte para responder às questões (2,0 valores)

<b>PC:1</b> <b>IP:192.168.1.1</b> <b>MAC: X1:X2</b> <b>Porta Switch: 1</b>
---

<b>PC:2</b> <b>IP:192.168.1.2</b> <b>MAC: X2:X3</b> <b>Porta Switch: 2</b>
---

<b>PC:3</b> <b>IP:192.168.1.3</b> <b>MAC: X3:X4</b> <b>Porta Switch: 3</b>
---

<b>PC:4</b> <b>IP:192.168.1.4</b> <b>MAC: X1:X4</b> <b>Porta Switch: 4</b>
---

a) Suponha que o PC1 quer enviar uma mensagem para o PC2. O pedido será encaminhado para que portas do *switch*: **1 2 3 4** (coloque um circulo à volta dos números das portas correto)

b) Suponha agora que o PC1 quer enviar uma mensagem para o PC3. O pedido será encaminhado para que portas do *switch*: **1 2 3 4** (coloque um circulo à volta dos números das portas correto)

c) Suponha agora que o PC1 quer enviar uma mensagem para o PC4. O pedido será encaminhado para que portas do *switch*: **1 2 3 4** (coloque um circulo à volta dos números das portas correto)

d) Suponha agora que o PC1 quer enviar uma mensagem novamente para o PC2. O pedido será encaminhado para que portas do *switch*: **1 2 3 4** (coloque um circulo à volta dos números das portas correto)

7. Descreva sumariamente qual a importância do NAT e qual o problema a que este protocolo veio dar resposta. (2,0 valores)