

Universidade de Aveiro
Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação

1º Teste Teórico de Redes e Serviços

14 de Abril de 2009

Duração: 1h15m. Sem consulta. Justifique cuidadosamente todas as respostas.

1. Na rede da figura em anexo,
 - a) Atribua endereços IP (apenas os necessários para o funcionamento da rede) de acordo com a gama de endereços indicada em cada troço Ethernet. (1.0 valores)
 - b) Indique para todas as redes o endereço IP de broadcast respectivo. (1.5 valores)
2. Relativamente à rede de switches 1 a 5 (da rede em anexo) considere que o protocolo Spanning Tree está activo em todos os switches/bridges, indique e justifique:
 - a) Qual o switch/bridge raíz e qual o custo de percurso para a raíz (root path cost) de cada switch/bridge. Justifique a sua resposta. Nota: a prioridade STP e o endereço MAC estão indicados junto ao respectivo switch/bridge e o custo de cada porta está indicado entre parêntesis. (2.5 valores)
 - b) Qual a porta da raíz e quais as portas bloqueadas em cada switch/bridge. (2.5 valores)
 - c) Se se ligar um novo switch com mais capacidade à rede, como se poderá garantir que este novo switch será o switch/bridge raíz. (1.0 valores)
 - d) Descreva o processo de notificação de alteração de topologia quando numa rede de switches com protocolo Spanning Tree activo. (2.0 valores)
3. Defina o conceito de Virtual LAN e mostre um cenário onde a sua utilização é recomendável. (2.0 valores)
4. Os routers da rede em anexo foram configurados com o protocolo de encaminhamento OSPF.
 - a) Qual a tabela de encaminhamento do Router 4? Notas: inclua na tabela de encaminhamento toda a informação necessária para efectuar o encaminhamento dos pacotes. O custo das interfaces dos routers está indicado entre parêntesis. (2.5 valores)
 - b) Especifique e justifique quais as configurações a efectuar nos routers de modo a qualquer tráfego do PC1 para o PC2 não passe pelo Router 3. (2.0 valores)
 - c) Indique uma ou mais vantagens do OSPF face ao RIP numa rede de média dimensão. (1.0 valores)
5. Quais os pacotes que vão circular nas redes 192.1.0.0/30 e 192.1.2.0/25 quando se efectua um ping to PC1 para o interface eth0 do Router 2. Indique igualmente os endereços MAC e endereços IP de origem e destino de todos os pacotes. Notas: Admita que as tabelas ARP de todos os equipamentos estão em branco. Identifique o endereço MAC de um interface pelo seu nome (Ex. MAC eth0 Router 2) (2.0 valores).

