

PROCOLOS EM REDES DE DADOS

1^o Teste

2001/2002

26 de Abril de 2001

Nota prévia

- O teste tem duração de duas horas.
- Não se esqueça de identificar todas as folhas com o seu nome e número.

Conceitos de encaminhamento

Questão 1 (1 valor) *Um dos argumentos que guiou o desenvolvimento da arquitectura da Internet ficou conhecido como o “End-to-End Argument”. Diga em que consiste este argumento.*

Questão 2 (1 valor) *Qual é o formato de um endereço IP? Neste contexto indique o que é um endereço de classe A, B, C e sem classe.*

Questão 3 (1 valor) *Indique quais as diferentes maneiras de configurar o endereço IP de uma máquina.*

No IP, se um pacote tem como destino uma máquina na mesma rede que o emissor, este é enviado directamente para o destino, caso contrário é enviado para o “encaminhador por omissão”.

Questão 4 (1 valor) *Como é que o emissor sabe se o destino está ou não na mesma rede?*

Questão 5 (1 valor) *Diga para que servem os pacotes ICMP designados por redirect?*

Questão 6 (1 valor) *Diga o que entende por NAT e PAT?*

Questão 7 (1 valor) *Quais as principais diferenças entre o formato de um pacote de IPv4 e o formato de um pacote de IPv6?*

Algoritmos baseados em vectores de distância

Questão 8 (2 valores) *Descreva sumariamente como funciona um protocolo de encaminhamento baseado em vectores de distância.*

Questão 9 (1 valor) *Descreva o fenómeno de “contagem-ao-infinito”, indicando porque ocorre e quais as suas desvantagens.*

Questão 10 (1 valor) *Como funciona a técnica para resolver o problema anterior designada por “split-horizon with poison-reverse”? Qual a sua limitação?*

Questão 11 (1 valor) *Protocolos como o IGRP e o EIGRP usam o que se chama uma métrica composta. O que é e qual a vantagem de usar este tipo de métrica?*

Algoritmos baseados em estado dos elos

Questão 12 (2 valores) *No protocolo OSPF os encaminhadores necessitam de trocar informação entre si sem recorrerem às tabelas de encaminhamento (como parte do protocolo que permite iniciar estas mesmas tabelas). Descreva o protocolo que é utilizado para disseminar os anúncios pela rede.*

Questão 13 (1 valor) *Diga em que casos é que se podem formar ciclos no encaminhamento (routing loops) quando se usa um protocolo tipo OSPF.*

Questão 14 (1 valor) *Diga por que é que a utilização de OSPF facilita o encaminhamento por diferentes percursos para diferentes pacotes (multi-path routing).*

Questão 15 (2 valores) *Que optimizações são concretizadas pelo OSPF para operar de modo mais eficiente sobre redes de difusão?*

Questão 16 (1 valor) *Considere que uma rede OSPF fica particionada em duas regiões desconexas devido a falha de uma ligação. Como é que a informação de uma das partições é descartada da base de dados de anuncios da outra partição?*

Questão 17 (1 valor) *Como é que um encaminhador, que esteve desligado, volta a repor o seu estado quando é ligado à rede?*