



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIA

Departamento de Engenharia Electrotécnica
Secção de Telecomunicações

Sistemas de Telecomunicações

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Prof. Paulo da Fonseca Pinto

20 de Outubro de 2001

1º Teste

Semestre Ímpar

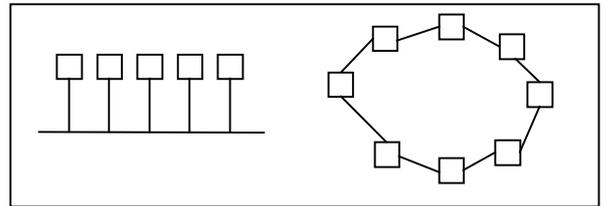
Duração: uma hora e meia

Responda às perguntas individualmente, e de um modo sucinto. Limite primeiramente as respostas aos pontos essenciais, e depois, no final, complete-as. É permitido levar uma página A4 que seja uma fotocópia das páginas 625 e 626 do livro recomendado.

1. Discuta a seguinte frase no que respeita aos dois conceitos nela inscritos e na relação que a frase estipula entre os dois conceitos. Será verdade ou não?

“Numa rede de difusão, como só existe um meio comum e não é preciso andar a escolher rotas, não faz sentido ter chamadas orientadas à ligação, bastando os datagramas e os datagramas com reconhecimento”

2. Foram abordadas duas estruturas para concretizar as LAN (*Local Area Network*) – barramento (*bus*) e anel (*ring*), como está mostrado na figura ao lado. Num barramento o pacote é colocado no meio e todos recebem. Num anel, o pacote passa de máquina em máquina e cada um recebe. Compare as duas topologias em termos de tempos de atraso dos pacotes para o destino e capacidade do sistema em termos de largura de banda.



3. Qual a diferença entre os conceitos de serviço e de protocolo numa arquitectura de protocolos? Qual a importância de se definirem estes conceitos (isto é, o que se ganha por existirem estes conceitos)?
4. Imagine um nível N+1 e o estabelecimento de uma ligação. Agora imagine duas situações: (1) o estabelecimento de ligação na interface com o nível N é um serviço confirmado e (2) o estabelecimento de ligação na interface com o nível N não é um serviço confirmado. Imagine por último que o nível N+1 quer estabelecer ligação e já tem pacotes de dados para enviar. Agora responda:
Acha que os procedimentos do nível N+1 (estabelecer ligação e enviar os pacotes) são iguais nas situações (1) e (2)? Se sim diga quais são. Se não, diga quais são numa situação e na outra.
5. Fala-se tanto na Internet e em se ligar à Internet. O que é preciso para “se estar” na Internet? Relativamente ao nosso laboratório da disciplina ele pode “estar” na Internet. Se sim diga porquê. Se não diga o que teremos de modificar ou fazer para ele “estar”.
6. Compara-se muitas vezes o *Frame Relay* com linhas alugadas, dizendo-se mesmo que essa rede é como linhas alugadas virtuais. Porque é que se faz esta comparação?
7. Uma facilidade na rede SMDS (*Switched Multimegabit Data Service*) é combinar com a rede que um certo endereço é de facto um endereço de grupo para que, por exemplo, dez máquinas recebam o pacote. Proponha um modo de funcionamento para a rede quando recebe um pacote para esse endereço. Assuma o que quiser sobre a rede (mas escreva) para clarificar a sua resposta.
8. Do que está explicado no capítulo da Introdução sobre *Frame Relay* e ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) parece que as redes são muito parecidas. Não ligando tanto ao facto de uma ter pacotes e outra ter células (pequenos pormenores por agora) explique duas ou três grandes semelhanças e eventualmente uma ou duas diferenças.