Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

Comunicações Móveis

5ºano – MIEIC

Ano lectivo de 2007-08

Exame - 2008-02-07

Sem consulta — Duração – 2 horas

As perguntas têm todas a mesma valorização

1. *Os canais de comunicação sem fios de banda larga são afectados por problemas diferentes dos canais de banda estreita. Para ajudar a ultrapassar esses problemas são usadas modulações como o "Direct Sequence Spread Spectrum" ou modulações multiportadora (OFDM). Caracterize os problemas dos canais de banda larga e descreva o princípio de funcionamento das 2 modulações mencionadas.*

2. *Indique as razões pelas quais o protocolo CSMA/CD não pode ser usado em meios partilhados sem fios e as soluções encontradas pelo CSMA/CA para contornar esses problemas.*

3. *Suponha que no laboratório de redes precisamos de usar 6 APs 802.11b, um por bancada. Admita que podemos escolher entre 2 alternativas para o planeamento rádio: i) usar os canais 2, 4, 6, 8, 10 e 12, ou seja deixar um espaçamento de 10 MHz entre as portadoras dos APs; ii) usar apenas 3 canais (por exemplo 1, 7, 13) colocando 2 APs com BSSIDs diferentes em cada canal. Discuta o impacto de cada uma das soluções sobre o tráfego transferido pelos APs.*

4. *O AODV e o OLSR são dois dos protocolos mais usados em redes mesh e ad-hoc. a) Descreva o príncipio de funcionamento destes protocolos; b) Discuta a utilização deste protocolos em redes com um número elevado de nós.*

5. *Nas redes UMTS o mecanismo de controlo de potência emitida pelos terminais é mais importante do que nas redes GSM. Justifique a informação anterior e descreva os 3 mecanismos de controlo de potência usados em UMTS.*

6. *O 3GPP tem vindo a normalizar uma solução que possibilite a mobilidade de terminais entre redes de acesso WLAN (pertencentes ao operador) e UTRAN (UMTS). Esta solução tirará partido, muito provavelmente, do MIP. Proponha uma solução para suporte de mobilidade entre estas 2 redes de acesso e indique de que forma é que o MIP se combinaria com as soluções de mobilidade já existentes em cada uma das tecnologias de acesso.*

7. *Descreva o funcionamento de uma solução de autenticação baseada em 802.1x com servidor radius quando usada com APs 802.11 . Que vantagens tem esta solução relativamente a uma solução de chave WEP partilhada? Que diferenças encontra entre esta arquitectura de autenticação e a arquitectura de autenticação das redes GPRS?*