



Universidade Nova de Lisboa  
Faculdade de Ciências e Tecnologia

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA  
Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

**PROPOSTA DE TRABALHO FINAL DE CURSO**

**Ano Lectivo 2005/2006 - semestre impar**

**Identificação**

Título:    Serviço VoIP para WLANs em modo ad hoc

Prof. Responsável:    Luís Bernardo Secção: Telecomunicações

Docente Acompanhante.:    Rodolfo Oliveira Secção: Telecomunicações

**Objectivos**

Pretende-se desenvolver um serviço de Voz sobre IP (VoIP) para redes sem fios (WLANs) em modo ad hoc. Partindo da plataforma de desenvolvimento de aplicações *peer-to-peer* JXTA e de clientes existentes de VoIP baseados em SIP para redes fixas, pretende-se integrar e adaptar estes dois pacotes às condições de uma MANET. Partindo de um cliente VoIP existente, pretende-se modificar o nível transporte e de rede, para otimizar a qualidade de serviço, e criar uma extensão ao servidor de localização, baseado em tecnologia P2P, para lidar com a MANET. Pretende-se ao longo do trabalho medir a contribuição dos diferentes componentes do projecto para a qualidade final da voz na rede.

**Descrição**

Pretende-se prosseguir o trabalho de adaptação da arquitectura JXTA ([www.jxta.org](http://www.jxta.org)) para funcionar em redes ad hoc densas. O primeiro trabalho focou a criação de um módulo UDP para comunicações e uma primeira versão de algoritmo de clustering. Este trabalho centra-se no algoritmo de *clustering* e de pesquisa na rede, de uma forma resistente a movimentos e a falhas de nós. Foca ainda o desenvolvimento de uma aplicação de troca de ficheiros e da medição do desempenho do algoritmo e da camada MAC do 802.11 em condições de carga elevada.

O trabalho tem várias fases:

- 1) Configuração de QoS para aplicações VoIP (prioridade de pacotes IP / *tuning* de transporte).
- 2) Modificação do transporte VoIP, para uma rede P2P JXTA (para MANET), criando um gateway para a rede fixa.
- 3) Modificação do servidor de localização, para passar a usar os serviços de localização existentes na plataforma JXTA (MANET) e interligar ao serviço standard; ou desenvolvimento de serviços de localização e de *gatekeeping* para WLAN estruturada (versão 2).
- 4) Medição da QoS durante as várias fases de desenvolvimento do projecto, analisando a influência de cada componente do sistema.

**Requisitos**

(e.g. precedências, médias, disciplinas concluídas)

Redes Integradas de Telecomunicações I    aprovação  
Redes Integradas de Telecomunicações II    frequência  
Comunicação Sem Fios    preferência

**URL da descrição detalhada do TFC**

[http://tele1.dee.fct.unl.pt/tfc\\_tele/](http://tele1.dee.fct.unl.pt/tfc_tele/)

**Nº de elementos do grupo** (2 preferencialmente, ou 1): 2, mas aceita-se 1

**Observações**

1) Se o trabalho se realizar no âmbito de um protocolo com uma empresa, indique o nome desta e o nome do elemento designado como ligação à LEEC.

---

---

---

2) Se admitir a possibilidade de desdobramento em 2 trabalhos, indique os subtítulos respectivos e o número de alunos desejável para cada.

Título VoIP sobre WLAN N° de alunos \_\_\_\_\_

Título VoIP para MANETs N° de alunos \_\_\_\_\_

3) Este trabalho é adequado ao MEEC integrado? NÃO  SIM

**Outros comentários**

O projecto VoIP para MANETs já está atribuído ao aluno:

**Nº 12563      Sérgio Gaspar**