

# **Redes de Computadores 1**

Departamento de Engenharia Informática - Instituto Superior de Engenharia do Porto

## **Folha de Exercícios N.º 6**

2, 3 e 5 de Dezembro de 2003

### **Arquitectura TCP/IP**

#### **Ferramentas úteis na gestão de redes**

##### **1. Comando *arp***

Cada máquina é responsável por manter dinamicamente uma tabela de correspondência entre endereços físicos e endereços IP recentemente usados (tabela ARP), este procedimento reduz a frequência do recurso ao protocolo ARP.

Em ambiente UNIX ou Windows em modo de linha de comando:

- Verifique as diversas opções do comando com *arp*
- Use o comando *arp* para obter a tabela (*arp -a*).
- Use o comando *ping* para contactar uma máquina local ausente da tabela e de seguida consulte-a novamente.

##### **2. Comando *ping***

O comando *ping* recorre ao protocolo ICMP para verificar se os serviços de rede TCP/IP estão a funcionar correctamente.

- Investigue qual as mensagens ICMP é usada nessa operação.

##### **3. Comando *traceroute/tracert***

Os comandos *traceroute* (Unix) e *tracert* (Windows) usam datagramas IP e o protocolo ICMP para apresentar os *routers* que são encontrados no caminho até ao destino.

- Investigue qual dos campos do datagrama IP é usado e qual das mensagens ICMP entram em acção para possibilitar esta operação.

##### **4. Comando *ipconfig/ifconfig***

Os comandos *ipconfig* (Windows) e *ifconfig* (Unix) são usados para ver ou alterar a configuração do interface de rede da máquina local. Nas versões mais antigas do Windows o comando era *winipcfg*.

- Verifique as diversas opções do comando com *ipconfig*
- Verifique a configuração da sua máquina de trabalho usando *ipconfig /all*.

Uma informação disponibilizada com este comando é o endereço físico da placa de rede (*MAC Address*). Uma parte desse endereço é informação relativa ao fabricante. O RFC 1700 – *Assigned Numbers* tem um capítulo dedicado a isto (*Ethernet Vendor Address Components*), apresentando uma lista de fabricantes e respectivos códigos.

Esta lista pode ser complementada no sítio [www.cavebear.com/CaveBear/Ethernet/vendor.html](http://www.cavebear.com/CaveBear/Ethernet/vendor.html)

- Verifique o fabricante da placa de rede instalada na sua máquina de trabalho.
- Verifique o fabricante da placa de rede instalada no gateway do DEI *deigw*

## 5. Comando *netstat*

O comando *netstat* permite ver informação acerca das ligações de rede TCP/IP na máquina local e estatísticas acerca dos protocolos utilizados. Permite também ver a informação armazenada na tabela de encaminhamento (*routing table*).

- Verifique as diversas opções do comando com *netstat x*
- Verifique o *status* do interface local com o comando *netstat -a*
- Verifique a tabela de encaminhamento com o comando *netstat -r*

Lino Oliveira  
2003/2004