

Nome: _____ Nº: _____
Nome: _____ Nº: _____

Ficha Prática Nº 2

Conceitos de Sistemas Informáticos: 2005/06

Ligue a sua máquina e introduza o login **diguest** e a senha **diguest**. Selecciona a opção **Linux fedora 4 <net>** e espere que o sistema operativo seja carregado. Entre no login **diguest** com a senha **diguest** e depois faça **startx** para activar o ambiente gráfico X Window.

A seguir são apresentadas uma série de questões. Uma vez respondidas, o aluno deverá devolver a ficha ao docente da disciplina a fim de ser avaliada.

HTTP (continuação)

Como já foi abordado na ficha anterior, o HTTP é um protocolo de aplicação usado para aceder ao serviço WWW existente na Internet.

Faça **su** – e depois introduza diguest como *password* de root.

1. Coloque o **ethereal** a capturar tráfego. No *browser* da sua máquina faça agora **Shift+Reload** para aceder à página <http://marco.uminho.pt/disciplinas/CSI>, e depois pare a captura.

Identifique o pacote contendo o pedido GET que o *browser* enviou à proxy, e observe o seu cabeçalho HTTP. Verificará que existe o campo **Pragma: no-cache**, especificando que a página deverá vir do servidor WWW e não da *cache* da proxy.

Experimente aceder à página fazendo apenas **Reload** (sem **Shift**) e observe o cabeçalho do novo pedido GET. O que pode concluir sobre a diferença existente no uso do *Reload*, com e sem *Shift*, ao aceder a uma página *web*.

2. O processo de *caching*, além de poder ocorrer nos servidores de proxy, poderá também acontecer nos próprios clientes WWW. Verifique se o seu *browser* está a efectuar *caching* e, se sim, qual a sua dimensão. Diga ainda se haverá vantagens em alterar esse dimensionamento?

3. Coloque o **ethereal** a capturar tráfego. Com o *browser* da sua máquina volte a aceder à referida página, sem fazer uso do botão *Reload* mas usando apenas o campo da URL. Porque razão não capturou nenhum segmento TCP relativo à transferência da página? De onde proveio a página visualizada?

DNS

O DNS é um protocolo de resolução de nomes das máquinas existentes nos domínios Internet.

5. Utilize o cliente DNS “nslookup” para obter as seguintes informações (transcreva os dados de informação ou os comandos pedidos):

- Indique, através do ficheiro `/etc/resolv.conf`, o nome do domínio e o endereço IP do servidor DNS que está a ser usado por defeito.
- Use uma *query* do tipo A (`> set query=A`) para determinar o endereço IP da máquina `www.di.uminho.pt`.
- Use uma *query* do tipo NS (`> set query=NS`) para determinar os servidores de nomes do domínio `di.uminho.pt`.
- Indique algumas razões para existirem normalmente vários servidores de nomes por domínio.

6. Considere válidos os seguintes casos hipotéticos: `www.aves.org=193.100.1.1`, `dns.aves.org=193.100.2.1`, `mail.mamiferos.org=193.100.1.2`. Acha que duas máquinas pertencentes à mesma rede IP deverão necessariamente pertencer ao mesmo domínio? E duas máquinas pertencentes ao mesmo domínio deverão necessariamente pertencer à mesma rede IP? Justifique com base nos casos apresentados.

7. O RIPE (www.ripe.net) é a entidade europeia responsável pela atribuição de endereços IP de rede e mantém uma base de dados whois com informações sobre os contactos técnicos e administrativos de cada rede e/ou domínio. Essa base de dados, em determinadas situações (normalmente situações anómalas), pode ser usada para obter endereços de contacto. Usando um browser, consulte a base de dados whois no endereço <http://www.ripe.net/perl/whois> e verifique:

- A quem está atribuída a rede `193.136.9.0`?
- Quais os endereços IP de rede atribuídos ao domínio `ci.uminho.pt`?
- Quem é o responsável pelo domínio `di.uminho.pt`?

Diagnóstico de conectividade: ping e traceroute

Os comandos **ping** e **traceroute** fazem ambos uso do protocolo ICMP e são úteis no diagnóstico de situações de falha de rede, permitindo verificar a acessibilidade dos vários sistemas ligados à rede.

8. Utilize o comando **ping** para verificar a acessibilidade das máquinas `www.di.uminho.pt` e `www.uminho.pt`. Depois experimente aceder às páginas web presentes nesses servidores com um *browser*. Que pode concluir quando não se obtém resposta ao ping?

9. Faça `ssh -I visita 192.168.89.89` e entre no sistema com *password* visita. Com a ajuda do **man**, identifique as principais vantagens que este serviço de acesso remoto apresenta comparativamente a outros aplicações afins, como o **telnet** e o **rlogin**.

10. Com a aplicação **traceroute** existente na máquina 192.168.89.89, obtenha a rota para `marco.uminho.pt`. Represente os dados obtidos num esquema contendo as máquinas origem e destino e os *routers* com as interfaces de entrada e saída que encaminham o tráfego do traceroute.

11. Experimente agora traçar a rota para o sistema 192.168.100.254, com e sem a opção **-I**. Acha que nas situações em que as máquinas são alcançáveis pelo **ping** mas não pelo **traceroute**, a opção **-I** é uma boa alternativa para determinar a rota? Porquê?

FTP

12. O FTP é um protocolo de aplicação usado para transferência de ficheiros na Internet.

- a) Na linha de comando invoque o cliente FTP disponível na sua máquina e fazendo uso da opção *help* descreva de uma forma muito breve a função dos seguintes comandos: **ascii**, **binary**, **pwd**, **ls**, **cd**, **lcd** e **!**.
- b) Que comandos utilizaria para enviar/receber um único ficheiro. E para um *conjunto* de ficheiros ?

13. O serviço FTP é igualmente utilizado para disponibilizar ficheiros de acesso público. Nesta forma de acesso conhecida por FTP anónimo, o utilizador não se identifica com o seu próprio nome, mas sim com um nome de utilizador especialmente criado para esse efeito e designado por *anonymous* ou *ftp* e fornecendo como *password* o seu endereço de correio electrónico.

Estabeleça uma sessão FTP anónimo com a máquina *ftp.di.uminho.pt*, e transfira para a sua máquina os ficheiros de texto README.* existentes em */pub/ctan*, colocando-os na directoria *~/testeFTP*. Indique a sequência de comandos que utilizou nesta operação.

14. Às vezes é necessário transferir um directório completo, incluindo os respectivos subdirectórios. Ora o *ftp* só permite transferir ficheiros e não directorias. A forma prática de resolver este problema é criar um ficheiro de arquivo *tar* (*tar=tape archive*) que contenha a directoria pretendida.

Investigue o comando **tar**. Com este comando crie o arquivo *testeFTP.tar*, o qual contém a directoria *testeFTP* completa. Indique o comando usado para tal operação. Indique também o comando que utilizaria para voltar a rever a directoria *testeFTP* a partir do arquivo *tar*.