



universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, TELECOMUNICAÇÕES E INFORMÁTICA
LICENCIATURA EM ENG. DE COMPUTADORES E INFORMÁTICA
ANO 2021/2022

REDES DE COMUNICAÇÕES I

GUIA PRÁTICO 1 – EXPERIÊNCIAS BASE

Objectivos

- 🎬 Verificação da configuração de rede de um PC
- 🎬 Tradução de nomes para endereços IP e vice-versa
- 🎬 Testes de conectividade
- 🎬 Descoberta de percursos entre duas máquinas de rede
- 🎬 Geo-localização e descoberta da entidade e pessoas responsáveis pelas máquinas de rede

Duração

1 aula

1. Verificação da configuração de rede

1.1. Abra uma janela de comandos DOS e execute o comando *ipconfig* e registre: (i) quantos interfaces de rede existem (Linux: *ip link*) e (ii) o endereço IP e o *default gateway* de cada um dos interfaces (Linux: *ip addr* e *ip route*). i) 3 ii) 192.168.100.155
Gateway: 192.168.100.1

1.2. Repita o comando *ipconfig* com a opção */all* e registre: (i) o nome da máquina (Linux: *cat /etc/hostname*), (ii) o endereço físico de cada um dos interfaces (Linux: *ip addr*) e (iii) o endereço IP dos servidores de DNS (Linux: *cat /etc/resolv.conf*).

2. Tradução de nomes para endereços IP e vice-versa

2.1. Numa janela de comandos DOS, utilizando o comando *nslookup* (mesmo comando no Linux) determine o(s) endereço(s) IP associado(s) aos seguintes nomes de máquinas:

Nome	Endereço (s) IP
www.ua.pt	193.136.173.58
ua.pt	193.136.172.175
www.tvi.iol.pt	193.136.172.175
www.sapo.pt	193.126.240.138
www.tsf.pt	148.69.168.39
www.antena3.pt	94.46.160.176
www.rtp.pt	199.232.82.192
www.publico.pt	65.9.83.16
www.google.com	142.250.200.100
www.google.pt	142.250.201.67
www.google.es	142.250.184.163
www.google.fr	216.58.215.163

```
nslookup [{address_to_find}]
```

2.2. Utilizando o comando *nslookup* determine o nome associado aos seguintes endereços IP:

Endereço IP	Nome
193.136.173.58	lvs-ng.ua.pt
193.137.55.13	Www.up.pt
157.240.212.35	edge-star-mini-shv-01-lis1.facebook.com
31.13.66.174	instagram-p42-shv-01-iad3.fbcdn.net

2.3. Abra o browser e acesse aos seguintes URLs: O que conclui?

Endereços
193.137.55.13
157.240.212.35

O 1º abre o site sigarra de up e o 2º abre o facebook

3. Testes de conectividade

3.1. Numa janela DOS execute o comando *ping* (mesmo comando no Linux) para os seguintes endereços e registre o tempo médio de ida e volta (*average round trip time*). O que pode concluir relativamente à relação existente entre o tempo médio de ida e volta e a distância geográfica?

Endereços	Localização da máquina	Tempo médio de ida e volta
www.ua.pt	Aveiro, Portugal (0Km)	4.89
www.up.pt	Porto, Portugal (~60Km)	10.94
www.fc.ul.pt	Lisboa, Portugal (~220Km)	10.173
www.utad.pt	Vila Real, Portugal (~160Km)	
www.uevora.pt	Évora, Portugal (~250Km)	11.658
www.uam.es	Madrid, Espanha (~420Km)	49.733
www.univ-paris8.fr	Paris, França (~1260Km)	60.075
web.mit.edu	EUA (~5100Km)	19.810
www.zju.edu.cn	China (~7200Km)	74.131
www.unisa.ac.za	África do Sul (~8750Km)	
www.adelaide.edu.au	Austrália (~17100Km)	441.755
www.gtelecom.gw	Guiné Bissau (~3100Km)	

4. Descoberta de percursos entre a origem e o destino

4.1. Numa janela DOS execute o comando *tracert* (Linux: *traceroute*) para os seguintes endereços e registre o número de máquinas de rede entre a origem e o destino e o endereço da antepenúltima máquina desse percurso. Repita utilizando agora a opção *-d* do comando *tracert*.

Endereços	Localização da máquina	Número de máquinas	Endereço IP da antepenúltima máquina do percurso
www.ua.pt	Aveiro, Portugal (0Km)		
www.up.pt	Porto, Portugal (~60Km)	10	193.136.1.1
www.fc.ul.pt	Lisboa, Portugal (~220Km)		
www.utad.pt	Vila Real, Portugal (~160Km)		
www.uevora.pt	Évora, Portugal (~250Km)		
www.uam.es	Madrid, Espanha (~420Km)		
www.univ-paris8.fr	Paris, França (~1260Km)		
web.mit.edu	EUA (~5100Km)		
www.zju.edu.cn	China (~7200Km)		
www.unisa.ac.za	África do Sul (~8750Km)		
www.adelaide.edu.au	Austrália (~17100Km)		
www.gtelecom.gw	Guiné Bissau (~3100Km)		

5. Descoberta da entidade e pessoas responsáveis pelas máquinas de rede

5.1. Utilizando o serviço *whois*, a partir da página <http://cqcounter.com/whois/>, determine (se possível), para cada um dos *trace routes* efetuados na experiência 4.1: a entidade responsável pela **antepenúltima** máquina de cada um dos percursos e a localização geográfica dessa entidade.

Endereço IP	Entidade responsável	Localização da entidade

6. Geo-localização de endereços IP

6.1. Utilizando o serviço de geo-localização, a partir da página <http://www.hostip.info>, determine para cada um dos *trace routes* efetuados na experiência 5 a localização geográfica da **antepenúltima** máquina de cada um dos percursos. Nota: este serviço não é completamente preciso.

Endereços	Localização	
	País	Cidade