



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 registe: (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 registe: (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*).
i) DESKTOP-71J54T3 ii)

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	
31.13.66.174	instagram-p42-shv-01-iad3.fbcdn.net

edge-star-shv-01-mini-lis1.facebook.com

2.3. Abra o browser e aceda 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)	5	10.1.0.101
www.up.pt	Porto, Portugal (~60Km)	10	194.210.6.105
www.fc.ul.pt	Lisboa, Portugal (~220Km)	11	193.137.1.18
www.utad.pt	Vila Real, Portugal (~160Km)	?	?
www.uevora.pt	Évora, Portugal (~250Km)	11	193.136.1.18
www.uam.es	Madrid, Espanha (~420Km)	14	193.145.14.13
www.univ-paris8.fr	Paris, França (~1260Km)	?	?
web.mit.edu	EUA (~5100Km)	12	62.40.98.97
www.zju.edu.cn	China (~7200Km)	17	87.245.227.58
www.unisa.ac.za	África do Sul (~8750Km)	?	?
www.adelaide.edu.au	Austrália (~17100Km)	23	138.44.192.93
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
10.1.0.101	Internet Assigned Numbers Authority	Los Angeles
194.210.6.105	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
193.137.1.18	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
193.136.1.18	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
193.145.14.13	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
62.40.98.97	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
87.245.227.58	RIPE Network Coordination Centre	Amsterdam
138.44.192.93	Asia Pacific Network Information Centre	South Brisbane

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	Local .zação	
	País	Cidade
10.1.0.101	Private block address	Private block address
194.210.6.105	Portugal	
193.137.1.18	Portugal	Lisboa
193.136.1.18	Portugal	Lisboa
193.145.14.13	Espanha	Huddinge
62.40.98.97	Eunião Europeia	?
87.245.227.58	... actually we haven't a clue.	?

Guia Prático 1 – Experiências Base

138.44.192.93	Austrália	?