

Relatório TP3 - PL7 Grupo 3

Comunicação por Computadores

LEI - UM
2021/2022



Francisco Novo A89567



Francisco Izquierdo A93241



Tiago Ribeiro A93203



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

1. Questões e Respostas

a) Qual o conteúdo do ficheiro `/etc/resolv.conf` e para que serve essa informação?

R: O ficheiro `/etc/resolv.conf` é um ficheiro de configuração do resolvedor do DNS. Ele contém informação que é lida pelas rotinas resolvidoras pela primeira vez que são invocadas por um processo. A informação contida neste ficheiro é usada para configurar os servidores de nome do DNS.

b) Os servidores `www.di.uminho.pt` e `www.europa.eu` têm endereços IPv6? Se sim, quais?

R: O servidor `www.di.uminho.pt` não tem endereço IPv6, enquanto que o servidor `www.europa.eu` tem dois endereços IPv6 (`2a01:7080:14:100::666:25` e `2a01:7080:14:100::666:25`).

```
core@xubuncore:~$ nslookup
> set type=AAAA
> www.di.uminho.pt
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
www.di.uminho.pt    canonical name = www5.di.uminho.pt.
> www.europa.eu
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
www.europa.eu    canonical name = ip-europa.ec.europa.eu.
Name:   ip-europa.ec.europa.eu
Address: 2a01:7080:24:100::666:25
Name:   ip-europa.ec.europa.eu
Address: 2a01:7080:14:100::666:25
```

c) Quais os servidores de nomes definidos para os domínios: “gov.pt.” e “.”?

R:

```
core@xubuncore:~$ dig gov.pt NS +short
ns02.fccn.pt.
europa1.dnsnode.net.
nsp.dnsnode.net.
dns1.gov.pt.
a.dns.pt.
core@xubuncore:~$ dig . NS +short
l.root-servers.net.
h.root-servers.net.
f.root-servers.net.
c.root-servers.net.
m.root-servers.net.
j.root-servers.net.
a.root-servers.net.
d.root-servers.net.
i.root-servers.net.
g.root-servers.net.
b.root-servers.net.
k.root-servers.net.
e.root-servers.net.
```

d) Existe o domínio *efiko.academy*? Com base na informação obtida do DNS, nomeadamente os registos associados a esse nome, diga se o considera um host ou um domínio de nomes.

R: Sim, devido a existirem servidores de nome associados a *efiko.academy*, podemos determinar que se trata de um domínio.

```
core@xubuncore:~$ dig efiko.academy NS +short
ns3.combell.net.
ns4.combell.net.
```

e) Qual é o servidor DNS primário definido para o domínio *gov.pt*? Este servidor primário (master) aceita queries recursivas? Porquê?

R: Os servidores DNS primários do domínio *gov.pt* são *dnssec.gov.pt*. Este servidor aceita queries recursivas, tal como indica a flag *ra*.

```
core@xubuncore:~$ nslookup
> set type=SOA
> gov.pt
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
gov.pt
    origin = dnssec.gov.pt
    mail addr = dns.ceger.gov.pt
    serial = 2019072064
    refresh = 18000
    retry = 7200
    expire = 2419200
    minimum = 86400

Authoritative answers can be found from:
>
```

f) Obtenha uma resposta “autoritativa” para a questão anterior.

R: Há um problema no servidor primário do domínio *gov.pt* que não nos permite obter a resposta para esta questão. Se tudo estivesse funcional, para resolver esta pergunta teríamos de obter o endereço do servidor primário executando a query `nslookup dnssec.gov.pt`. Com este comando obtemos o endereço do servidor primário. Depois faríamos o seguinte comando `nslookup gov.pt [endereço do servidor primário]` e iríamos conseguir a nossa resposta autoritativa.

g) Onde são entregues as mensagens de correio eletrónico dirigidas a *marcelo@presidencia.pt*?

R: As mensagens de correio eletrónico dirigidas para *marcelo@presidencia.pt* são entregues, de preferência, em *mail2.presidencia.pt* ou em *mail1.presidencia.pt*.

```
core@xubuncore:~$ dig presidencia.pt MX +short
10 mail2.presidencia.pt.
50 mail1.presidencia.pt.
```

h) Que informação é possível obter, via DNS, acerca de *gov.pt*?

R: Apenas é possível obter os servidores de nome e o servidor primário.

```
core@xubuncore:~$ dig gov.pt NS +short
ns02.fccn.pt.
europel.dnsnode.net.
nsp.dnsnode.net.
dns1.gov.pt.
a.dns.pt.
```

```
core@xubuncore:~$ nslookup
> set type=SOA
> gov.pt
Server:         127.0.0.53
Address:        127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
gov.pt
    origin = dnssec.gov.pt
    mail addr = dns.ceger.gov.pt
    serial = 2019072064
    refresh = 18000
    retry = 7200
    expire = 2419200
    minimum = 86400

Authoritative answers can be found from:
> █
```

- i) **Consegue interrogar o DNS sobre o endereço IPv6 2001:690:2080:8005::38 usando algum dos clientes DNS? Que informação consegue obter? Supondo que teve problemas com esse endereço, consegue obter um contacto do responsável por esse IPv6?**

R: O endereço IPv6 2001:690:2080:8005::38 refere-se ao servidor DNS *smtp01.fccn.pt*. Se por acaso tivermos problemas em contactar este endereço podemos usar o endereço IPv4 193.137.198.38 como alternativa.

```
core@xubuncore:~$ nslookup 2001:690:2080:8005::38
8.3.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.5.0.0.8.0.8.0.2.0.9.6.0.1.0.0.2.ip6.arpa      name = smtp01.fccn.pt
Authoritative answers can be found from:
```

```
core@xubuncore:~$ nslookup
> smtp01.fccn.pt
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   smtp01.fccn.pt
Address: 193.137.198.38
Name:   smtp01.fccn.pt
Address: 2001:690:2080:8005::38
>
```

- j) **Os secundários usam um mecanismo designado por “Transferência de zona” para se atualizarem automaticamente a partir do primário, usando os parâmetros definidos no Record do tipo SOA do domínio. Descreve sucintamente esse mecanismo com base num exemplo concreto (ex: *uminho.pt*).**

R: Uma transferência de zona é o processo de replicar a base de dados de um servidor DNS primário para um servidor DNS secundário. Por exemplo, se for enviada uma query para um servidor secundário (neste caso *uminho.pt*) e se este não tiver a resposta na sua cache, ele irá pedir informação a um servidor primário (*dns.uminho.pt* no nosso exemplo). Se este tiver a informação necessária para responder à query, envia os dados ao servidor secundário através de uma transferência de zona.

5

[illegible]