



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Licenciatura em Engenharia Informática

Laboratório 2

Administração de Sistemas

Elaborado por: Andrei Oproiu nº15776

Docente: Armando Ventura

Beja

29/04/2019

Introdução

Com este laboratório pretende-se demonstrar a configuração correta de um servidor DNS e um servidor Apache, em cima do CentOS 6.10.

Para tal foram criadas 2 máquinas virtuais, uma designada serverlab2, que é a máquina onde são feitas as configurações todas, e outra máquina, clientlab2, para testar as configurações efetuada na outra máquina, cada uma com 25 Gbytes. Para um funcionamento normal de um sistema Linux, repartiu-se o disco em 3 partições, uma de 250 Mbytes para o **/boot**, uma partição **swap** de 2 Gbytes, e o **/** com o restante do espaço.

A configuração dos sistemas é apresentada em mais detalhes na parte seguinte.

1. Configuração

Durante a instalação o CentOS, escolhemos os dados corretos da localização, e depois carregamos na opção **Basic Storage Devices**, depois formatamos o disco, introduzimos um nome para o domínio **asistemas.pt**, no serverlab2 foi configurado como **serverlab2.asistemas.pt**, e para o clientlab2, **clientlab2.asistemas.pt**. De seguida escolhemos o fuso horário onde se pretende configurar o servidor, e escolhesse uma palavra-passe para o utilizador **Root**. Para a configuração das partições escolhemos a opção **Create Custom Layout** e repartimos o disco seguindo a indicação da introdução deste trabalho. Depois de escolher onde instalar o **bootloader** carregamos em seguinte e de seguida em instalar e depois reiniciar a máquina. Acedemos ao ficheiro de configuração da placa de rede para termos acesso a internet e fazer o download dos serviços essenciais ao funcionamento correto.

Software necessário para o funcionamento destas configurações:

- yum install nano -y
- yum install setuptool -y
- yum install system-config-network-tui -y
- yum install bind* -y (no serverlab2)
- yum install httpd -y
- yum install bind-utils -y (no clientlab2)
- yum install jwhois -y (no clientlab2)
- yum install lynx -y

Procedemos com esta configuração das máquinas, servidor e cliente, para tal entramos como utilizador **root**:

1. Configurar um servidor DNS com 3 zonas master.

```
chkconfig named on
```

```
service named start
```

Para adicionar as zonas master editamos o ficheiro `/etc/named.conf`

- 1.1. # `nano /etc/named.conf`

- 1.1.1. Na parte de *options* adicionamos **any** na linha *listen-on port 53 {127.0.0.1; any;;}* e também na linha *allow-query {localhost; any;;}*;

- 1.1.2. Mais abaixo podemos criar as zonas master introduzindo o seguinte código:

```
1.1.2.1. zone "hotels.pt" IN {
            type master;
            file "/var/named/forward.hotels";
        };
1.1.2.2. zone "2.3.8.in-addr.arpa" IN {
            type master;
            file "/var/named/reverse.hotels";
        };
1.1.2.3. zone "insiste.org" IN {
            type master;
            file "/var/named/forward.insiste";
        };
1.1.2.4. zone "teu.us" IN {
            type master;
            file "/var/named/forward.teu";
        };
```

- 1.2. Depois de adicionar as zonas master no ficheiro `/etc/named.conf` temos de criar os ficheiros com a configuração de tradução de nomes para IP's.

- 1.2.1. # `nano /var/named/forward.hotels`

```
$ttl 38400
```

```
@ IN SOA serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt. (1165190726
                                                    10800
                                                    3600
                                                    604800
                                                    38400)
```

```
                                IN      NS      serverlab2.asistemas.pt.
                                MX      10      as-smtp.insiste.org.
www                            IN      A       8.3.2.14
@                              IN      A       8.3.2.14
```

ftp	IN	A	8.3.2.15
webmail	IN	A	8.3.2.16

1.1.1. # nano /var/named/reverse.hotels

\$ttl 38400

@ IN SOA serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt. (1165190726
10800
3600
604800
38400)

	IN	NS	serverlab2.asistemas.pt.
	MX	10	as-smtp.insiste.org.
14	IN	PTR	hotels.pt.
www	IN	PTR	ftp.hotels.pt.
webmail	IN	PTR	webmail.hotels.pt.

1.1.2. # nano /var/named/forward.insiste

\$ttl 38400

@ IN SOA serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt. (1165190726
10800
3600
604800
38400)

	IN	NS	serverlab2.asistemas.pt.
	MX	10	as-smtp.insiste.org.
@	IN	A	14.21.1.14
www	IN	A	77.9.90.1
webmail	IN	A	11.21.1.16
as-smtp	IN	A	11.0.0.1

1.1.3. # nano /var/named/forward.teu

\$ttl 38400

@ IN SOA serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt. (1165190726
10800
3600
604800
38400)

	IN	NS	serverlab2.asistemas.pt.
	MX	10	as-smtp.insiste.org.
@	IN	A	191.200.22.14
www	IN	A	191.200.22.14
ftp	IN	A	92.147.45.1
webmail	IN	A	191.168.22.16

2. Criar 2 utilizadores e configurar um servidor Apache de modo a que cada um tenha um página inicial numa pasta *homepage*.

2.1. # *useradd subuser1 -g users; passwd subuser1*

2.2. # *useradd subuser2 -g users; passwd subuser2*

2.3. # *chmod -R 755 /home/subuser1*

2.4. # *chmod -R 755 /home/subuser2*

2.5. # *chkconfig httpd on*

2.6. # *nano /etc/httpd/conf/httpd.conf*

- 2.6.1. Neste ficheiro alteramos o campo onde diz *UserDir* tirando o comentário e mudando de *disabled* para *homepage* e depois salvamos.

.....

.....

UserDir homepage

<Directory /home//homepage>*

AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit

Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludeNoExec

<Limit GET POST OPTIONS>

Order allow, deny

Allow from all

</Limit>

<LimitExcept GET POST OPTIONS>

Order deny, allow

Deny from all

</LimitExcept>

</Directory>

.....

DirectoryIndex inicio.html index.html index.html.var

2.6.2. # *service httpd start*

Para testar o servidor que acabamos de criar mudamos a máquina virtual para uma ligação Bridge, configurar a placa do serverlab2 com o IP: 192.168.1.1 e Máscara de sub-rede: 255.255.255.0.

nano /etc/selinux/config

.....

SELINUX=disabled

.....

No computador configuramos o IP da nossa ligação para 192.168.1.2 com a máscara 255.255.255.0 e depois colocar no browser o IP da máquina serverlab2.

Para abrir cada área colocamos *192.168.1.1/~subuser1* ou *192.168.1.1/~subuser2*.

3. Criar uma pasta *private* onde necessitamos de autenticação através do servidor Apache para aceder a ela.

3.1. *# mkdir /home/subuser1/homepage/private*

3.2. *# mkdir /home/subuser2/homepage/private*

3.3. *# nano /etc/httpd/conf/httpd.conf*

```
.....  
<Directory />  
    Options FollowSymLinks  
    AllowOverride AuthConfig  
</Directory>
```

```
.....  
AllowOverride AuthConfig
```

3.4. *# htpasswd -c /home/.apache_private_subuser1 private*

3.5. *# htpasswd /home/.apache_private_subuser1 privado*

3.5.1. *# nano /home/subuser1/homepage/private/.htaccess*

```
AuthName "private directory for subuser1"  
AuthType Basic  
AuthUserFile /home/.apache_private_subuser1  
require valid-user
```

3.6. *# htpasswd -c /home/.apache_private_subuser2 rdis*

3.6.1. *# nano /home/subuser2/homepage/private/.htaccess*

```
AuthName "private directory for subuser2"  
AuthType Basic  
AuthUserFile /home/.apache_private_subuser2  
require valid-user
```

3.7. *usermod -a -G all userd*

3.8. *chgrp all /documentation*

3.9. *chmod -R 770 /documentation*

3.9.1. *25 9 * * 1-6 who >> /controle/9_25.txt*

3.9.2. *15 10 * * 1-6 who >> /controle/10_15.txt*

3.9.3. *55 18 * * 1-6 who >> /controle/18_55.txt*

3.10. *yum install dhcp*

3.11. *vi /etc/dhcp/dhcpd.conf*

4. Criar *virtualhosts* que permitam alojar 3 domínios

4.1. Começamos por criar as pastas que vão alojar os documentos dos domínios:

```
# mkdir -p /domains/castro.org  
# mkdir -p /domains/circuito.pt  
# mkdir -p /domains/festa-as.arco
```

4.2. Criar um ficheiro de *inicio.html* com o nome dos domínios para identificar melhor a que domínios estamos conectados.

```
# nano /domains/castro.org/inicio.html  
# nano /domains/circuito.pt/inicio.html  
# nano /domains/festa-as.arco/inicio.html
```

4.3. Editamos o ficheiro *named.conf*:

```
# nano /etc/named.conf  
  
.....  
zone "castro.org" IN {  
    type master;  
    file "/var/named/castro.org.hosts";  
};  
zone "circuito.pt" IN {  
    type master;  
    file "/var/named/circuito.pt.hosts";  
};  
zone "festa-as.arco" IN {  
    type master;  
    file "/var/named/festa-as.arco.hosts";  
};
```


4.4. Criar os ficheiros das zonas forward para cada domínio:

4.4.1. # nano /var/named/castro.org.hosts

```
$ttl 38400
@      IN      SOA     serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt.(
                                           1165190726
                                           10800
                                           3600
                                           604800
                                           38400
                                           )
      IN      NS      serverlab2.asistemas.pt.
      IN      A       192.168.0.1
www    IN      A       192.168.0.1
```

4.4.2. # nano /var/named/circuito.pt.hosts

```
$ttl 38400
@      IN      SOA     serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt.(
                                           1165190726
                                           10800
                                           3600
                                           604800
                                           38400
                                           )
      IN      NS      serverlab2.asistemas.pt.
      IN      A       192.168.0.1
www    IN      A       192.168.0.1
```

4.4.3. # nano /var/named/festa-as.arco.hosts.

```
$ttl 38400
@      IN      SOA     serverlab2.asistemas.pt. mail.admin.pt.(
                                           1165190726
                                           10800
                                           3600
                                           604800
                                           38400
                                           )
      IN      NS      serverlab2.asistemas.pt.
      IN      A       192.168.0.1
www    IN      A       192.168.0.1
```

4.5. Configurar o servidor Apache com os *VirtualHosts*:

4.5.1. # nano /etc/httpd/conf/httpd.conf

```
.....
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to prevent
# Apache from glooming onto all bound IP addresses (0.0.0.0)
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 0.0.0.0:80
Listen 0.0.0.0:15000
Listen 0.0.0.0:16000
#
#
.....
# Use named-based virtual hosting.
#
Name VirtualHost *:15000
Name VirtualHost *:16000
.....
<VirtualHost *:15000 *:16000>
    DocumentRoot "/domains/castro.org"
    ServerName www.castro.org
    ServerAlias castro.org
    <Directory "/domains/castro.org">
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>

#####

<VirtualHost *:15000 *:16000>
    DocumentRoot "/domains/castro.org"
    ServerName www.castro.org
    ServerAlias castro.org
    <Directory "/domains/castro.org">
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost *:15000 *:16000>
    DocumentRoot "/domains/castro.org"
    ServerName www.castro.org
    ServerAlias castro.org
    <Directory "/domains/castro.org">
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
```

4.6. Agora apenas precisamos de fazer *service httpd restart*.

Conclusão

Ao realizar este trabalho ganhei imensa prática com o sistema operativo Linux, com a criação de áreas de utilizadores e configuração de DNS, que antes da realização deste projeto desconhecia completamente. Acho que este laboratório era algo difícil de realizar dentro do tempo que é dado, mas confesso que gostei bastante de mexer nestas configurações. Sinto que aprendi bastante.