



Escola Superior de Tecnologia e Gestão
LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA
DISCIPLINA DE ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS
Ano Letivo 2020-2021 IPBeja
Projeto Individual de Avaliação

Docente: Armando Ventura

Aluno: Felizmelo Borja, n. ° 16709

Introdução:

O projeto visa a implementação de conhecimentos obtidos nas aulas de Administração de Sistemas. O projeto consiste na realização de um ou mais scripts para a configuração automática de serviços servidor de Administração de Sistemas. Os serviços ficaram no mesmo servidor Linux, exceto o serviço de NAT e do Windows Client. Para ser mais rápido e eficaz o desenvolvimento com recurso à utilização de scripts, foi usada a linguagem de programação Bash (Bourne Again SHell).

Foram criadas duas máquinas virtuais Linux, associadas a um servidor e um cliente e uma máquina Windows, de modo a possível o correto funcionamento para a realização dos exercícios propostos.

Cada uma das máquinas virtuais Linux centos 7.x minimal Informações obrigatórias para instalação da máquina virtual Linux: Sistema operativo Linux centos 7.x. Com disco = 23 Gbytes, 1 partição /boot 250 Megas, 1 partição swap 2 Gbytes, 1 partição / com o espaço restante em disco. Efetuado todas as configurações/instalações necessárias para o correto funcionamento dos serviços pedidos abaixo.

Após a criação, para possíveis instalações dos serviços e impedir complicações futuras na configuração da máquina servidor e cliente, foi configurada a rede duma forma a poder aceder à internet em cada uma das determinadas máquinas, executando o seguinte comando:

#vi/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3

```
TYPE="Ethernet"
PROXY_METHOD="none"
BROWSER_ONLY="no"
BOOTPROTO="dhcp"
DEFROUTE="yes"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
IPV6INIT="yes"
IPV6_AUTOCONF="yes"
IPV6_DEFROUTE="yes"
IPV6_FAILURE_FATAL="no"
IPV6_ADDR_GEN_MODE="stable-privacy"
NAME="enp0s3"
UUID="540ff407-6f2e-40c2-a382-2aad0aef5ad3"
DEVICE="enp0s3"
ONBOOT="yes"
```

De seguida, foi feita uma pequena alteração ao ficheiro, mudando ONBOOT para yes, depois foi reiniciada a rede com o seguinte comando:

#!/etc/init.d/network restart

```
'/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens3' 15L, 312C written
[root@server ~]# /etc/init.d/network restart
Restarting network (via systemctl): [ OK ]
[root@server ~]# _
```

Ao iniciar a configuração, as máquinas foram colocadas em Bridge Adapter, foram desativados Selinux e Firewall da seguinte forma:

vi /etc/selinux/config => SELINUX = disabled

A seguir, foi reinicializado à máquina servidor e cliente:

reboot

É feita, a seguir, instalação de todos os serviços necessários para as configurações, executando o script **pack_install_server** na máquina servidor .

```
include pack_install_server solution13
[root@server project]# ./pack_install_server

Todos os pacotes já foram instalados com sucesso

[root@server project]# █
```

Foi utilizado o GNS3 para albergar os diversos servidores como o NAT-Linux que contem duas placas de redes, uma em Bridged Adapter e outra em Generic Driver que se encontra ligada ao GNS3. A máquina NAT tem como o objetivo fornecer a internet as outras máquinas Linux e Windows, podendo assim estarem numa rede privada. No Servidor Linux foram configurados os diversos tipos de serviços como DNS Server, HTTP Server, SMB Server e o DHCP Server, o qual foi configurado de forma a receber um IP estático e definir um range de endereços IP que são atribuídas pelos Clientes. Por fim, a máquina Windows e o Cliente Linux têm como finalidade verificar as funcionalidades do Servidor Linux.

Ponto 1,3: Neste ponto foi gerado o script `question4_addrecord.sh`, este permite a criar registos do tipo A e MX no servidor DNS de forma automática. O utilizador tem a opção de escolher o tipo de registo que pretende introduzir, será depois adicionado o respetivo registo ao ficheiro `hosts` do domínio já existente, armazenada da diretoria `/var/named/`, de outro modo, pode sair do programa com a opção `Quit` O script **solution_1_3** permite receber um nome do domínio introduzido pelo utilizador e cria a zona master do respetivo domínio de forma automática. O script tem a possibilidade de obter o IP automático a partir da máquina servidor e de listar todos os domínios já criados pelo utilizador. É pedido ao utilizador se deseja criar o domínio, de seguida, reinicia o serviço DNS, caso contrário, não é

criado o respetivo domínio e o mesmo permite a criação do VirtualHost de forma automática e responde de modo automatizado para o domínio criado por http. Ainda, é criado de imediato uma página de boas vindas do respetivo domínio. É solicitado ao utilizador se pretende criar o VirtualHost, a seguir, reinicia o serviço DNS e Apache, caso contrário, não é permitido a criação.

Resp: Ao executar o script **solution_1_3**, tem 3 opções para escolher : 1-ponto_DNS, 2-ponto_ VirtualHost e sair do programa.

```
0 utilizador pretende executar o PONTO_1_DNS ou PONTO_3_VH?
1) PONTO_1_DNS
2) PONTO_3_VH
3) SAIR
#? █
```

Se escolher 1)ponto_1_DNS

```
0 utilizador pretende executar o PONTO_1_DNS ou PONTO_3_VH?
1) PONTO_1_DNS
2) PONTO_3_VH
3) SAIR
#? 1
Deseja criar um domínio? Por favor, insira (y/n): y
Insira o nome do Domínio: felizmelo.gb
Domínio: felizmelo.gb criado

Reiniciando o serviço DNS em 3 segundos
```

Após a criação do domínio, é adicionado ao ficheiro /etc/named.conf uma nova zona master e é criado um ficheiro hosts do domínio na diretoria /var/named/

```
[root@server project]# cd /var/named
[root@server named]# ls
borja.gb.hosts  chroot  chroot_sdb  data  dynamic  dyndb-ldap  felizmelo.gb.hosts
[root@server named]# █
```

vi/etc/named

```
};

zone "felizmelo.gb" IN {
    type master;
    file "/var/named/felizmelo.gb.hosts";
};
█
```

Se pretende criar o VirtualHost então escolhe 2)ponto_3_VH

```
O utilizador pretende executar o PONTO_1_DNS ou PONTO_3_VH?
1) PONTO_1_DNS
2) PONTO_3_VH
3) SAIR
#? 2
Deseja criar um VirtualHost? Por favor, insira (y/n): y
Insira o nome do Domínio VirtualHost que deseja criar: borja.gb

Domínio VirtualHost: borja.gb criado

Restarting the "DNS and Apache" services in 3 seconds
```

Após a criação, é adicionado a estrutura do VirtualHost ao ficheiro http.conf e o ficheiro que contém a extensão html fica guardado na diretoria do respetivo domínio

```
vi /etc/httpd/conf.d/userdir.conf
```

```
<VirtualHost *:80>
ServerName www.borja.gb
ServerAlias borja.gb
DocumentRoot "/dominios/borja.gb"
<Directory "/dominios/borja.gb">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride All
    Order allow,deny
    Allow from all
    Require method GET POST OPTIONS
</Directory>
</VirtualHost>
```

← → ↻ ⚠ Não seguro | www.borja.gb

Bem vindo ao domínio: borja.gb

Ponto 4 : Neste ponto foi gerado o script **solution4.sh**, este permite a criar registos do tipo A e MX no servidor DNS de forma automática. O utilizador tem a opção de escolher o tipo de registo que pretende introduzir, será depois adicionado o respetivo registo ao ficheiro hosts do domínio já existente, armazenada na diretoria /var/named/, de outro modo, pode sair do programa com a opção Quit

```
Para adicionar um registo A ou MX,
insira um NOME DE DOMÍNIO dos domínios criados:
1) .
2) felizmelo.gb
3) borja.gb
#? 2

felizmelo.gb foi selecionado

Agora, selecione o tipo de registo A ou MX:
1) A
2) MX
#? 1
Insira um sub-domínio (Exemplo.: "ftp"): ttp
Insira um endereço IP (Exemplo.: "127.0.0.1"): 192.168.1.200
Adicionando seu registo A ao arquivo...
Reiniciando o serviço dns em 3 segundos
[root@server project]#
```

```
[root@server named]# cat felizmelo.gb.hosts

$ttl 38400
@      IN  SOA dns.felizmelo.gb.      mail.felizmelo.gb. (
                                1165190726; serial
                                10800; refresh
                                3600; retry
                                604800; expire
                                38400; minimum
                                )
      IN  NS   dns.felizmelo.gb.
      IN  A    192.168.1.160
dns IN  A      192.168.1.160
www  IN  A      192.168.1.160

ttp  IN  A      192.168.1.200
[root@server named]#
```

Ponto 5: Além da configuração da zona forward, no ponto 1, o **script solution5.sh** permite criar as zonas reverse caso ainda não existir, de forma automática. Pede ao utilizador para introduzir um endereço IP e o nome do domínio, de seguida, é pedido uma confirmação para possível criação da zona no ficheiro `/etc/named.conf` e criando assim também um ficheiro hosts endereço na diretoria `/var/named/`.

```
Lista de todos os domínios que já foram criados, escolha OUTRO nome de domínio p
ara evitar erros:
'
felizmelo.gb
borja.gb

Enter a Domain (eg.: example.com): piter.com

Please, enter an IP address: 192.168.1.170

192.168.1.170 => 1.168.192.in-addr.arpa
192.168.1.170 => 170

Zona reversa para piter.com será criado, deseja continuar? Por favor, insira (y/n): y

Você criou uma zona reversa para "piter.com" com endereço IP reverso: "192.168.1.170"

Reiniciando o serviço dns em 3 segundos
[root@server project]#
```

Para ver o ficheiro da zona reverse criada vamos entrar em : **cat 1.168.192.in-addr.arpa.hosts**

```
[root@server project]# cd /var/named/
[root@server named]# ls
1.168.192.in-addr.arpa.hosts  chroot_sdb  dyndb-ldap  named.empty  slaves
borja.gb.hosts               data        felizmelo.gb.hosts  named.localhost
chroot                       dynamic     named.ca      named.loopback
[root@server named]# cat 1.168.192.in-addr.arpa.hosts

$ttl 38400
@      IN      SOA  dns.piter.com.  mail.piter.com. (
                        1165190726; serial
                        10800; refresh
                        3600; retry
                        604800; expire
                        38400; minimum
                        )
      IN      NS   dns.piter.com.
170    IN      PTR  piter.com.
[root@server named]#
```

Por ultimo vamos entrar no ficheiro **vi /etc/named.conf** para ver a zona reverse criada

```
};

zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "/var/named/1.168.192.in-addr.arpa.hosts";
};
```

Ponto 6: Neste ponto, foi criado o script **script solution6.sh** com a possibilidade de eliminar as zonas master (forward) e zonas reverse. O utilizador tem opção de escolher o tipo da tarefa que deseja realizar. Para ser possível remover as zonas forward, o programa pede ao utilizador para introduzir o domínio pretendente e de seguida, uma confirmação, caso contrário, sai do programa.

```
[root@server project]# ./solution6
./solution6: line 1: dministração: command not found

Lista de todos os domínios já criados Lista de todos os domínios já criados:
.
felizmelo.gb
borja.gb
1.168.192.in-addr.arpa

Por favor, insira uma das opções abaixo:
1) RemoverForward
2) RemoverReverse
3) RemoverVirtualHost
#? 1
Por favor, insira um domínio ForwardZone que você deseja remover: borja.gb
borja.gb vai ser removido de /etc/named.conf, enter (y/n): y

borja.gb foi removido com sucesso de /etc/named.conf

Reiniciando o serviço dns em 3 segundos
[root@server project]#
```

Ponto 8: Além do ponto 1, fiz melhoria no funcionamento do scrip/aplicação, nomeadamente no que consiste em atualizações de registos de DNS (forward ou reverse) e automatizações nos VirtualHosts e criei um scrip de nome **pack_installer_server** que instala todos pacotes necessarios para sevidor funcionar.