

Documentación Proyecto Final

Leonidas Asael Hernández López - 201730192

Centro Universitario de Occidente

Laboratorio de Redes de computadoras 1

Ing. Francisco Rojas

11-05-2022

Configuración ip de routers

Router A	
enp7s0	200.200.200.1/30
enp8s0	10.10.51.1/27

Router B	
enp7s0	200.200.200.2/30
enp8s0	200.200.201.1/30
enp9s0	10.10.52.1/28

Router C	
enp7s0	200.200.201.2/30
enp8s0	200.200.202.1/30
enp9s0	10.10.53.1/26

Router E	
enp7s0	200.200.202.2/30
enp8s0	200.200.204.1/30
enp9s0	10.10.54.1/29

Router D	
enp7s0	200.200.204.2/30
enp8s0	10.10.55.1/26

Configuración ip de clientes**Router A**

Cliente	Dirección ip
Cliente a	10.10.10.51.2
Cliente b	10.10.10.51.3
Cliente c	10.10.10.51.4

Router B

Cliente	Dirección ip
Cliente a	10.10.52.2
Cliente b	10.10.52.3
Cliente c	10.10.52.2

Router C

Cliente	Dirección ip
Cliente a	10.10.53.2
Cliente b	10.10.53.3
Cliente c	10.10.53.4
Cliente d	10.10.53.5
Cliente e	10.10.53.6

Router E

Cliente	Dirección ip
Cliente a	10.10.54.2
Cliente b	10.10.54.3
Cliente e	10.10.54.4
Cliente g	10.10.54.5

Router D

Cliente	Dirección ip
Cliente a	10.10.55.2
Cliente b	10.10.55.3
Cliente f	10.10.55.4
Cliente g	10.10.55.5

Tablas de enrutamiento

Router A

Destino	Next Hop	Genmask	Interfaz
10.10.52.0	200.200.200.2	255.255.255.224	enp7s0
10.10.54.0	200.200.200.2	255.255.255.240	enp7s0
200.200.201.0	200.200.200.2	255.255.255.252	enp7s0
200.200.202.0	200.200.200.2	255.255.255.252	enp7s0
200.200.204.0	200.200.200.2	255.255.255.252	enp7s0

Router B

Destino	Next Hop	Genmask	Interfaz
10.10.51.0	200.200.200.1	255.255.255.224	enp7s0
10.10.54.0	200.200.201.2	255.255.255.240	enp8s0
200.200.202.0	200.200.201.2	255.255.255.252	enp8s0
200.200.204.0	200.200.201.2	255.255.255.252	enp8s0

Router C

Destino	Next Hop	Genmask	Interfaz
10.10.51.0	200.200.201.1	255.255.255.224	enp7s0
10.10.52.0	200.200.201.1	255.255.255.240	enp7s0
10.10.54.0	200.200.202.2	255.255.255.248	enp8s0
10.10.55.0	200.200.202.2	255.255.255.192	enp8s0
200.200.200.0	200.200.201.1	255.255.255.252	enp7s0
200.200.204.0	200.200.202.2	255.255.255.252	enp8s0

Router E

Destino	Next Hop	Genmask	Interfaz
10.10.51.0	200.200.202.1	255.255.255.224	enp7s0
10.10.52.0	200.200.202.1	255.255.255.240	enp7s0
10.10.53.0	200.200.202.1	255.255.255.192	enp7s0
10.10.55.0	200.200.204.1	255.255.255.192	enp8s0
200.200.200.0	200.200.202.1	255.255.255.252	enp7s0
200.200.201.0	200.200.202.1	255.255.255.252	enp7s0

Router D

Destino	Next Hop	Genmask	Interfaz
10.10.53.0	200.200.204.1	255.255.255.192	enp7s0
10.10.54.0	200.200.204.1	255.255.255.248	enp7s0
200.200.200.0	200.200.204.1	255.255.255.252	enp7s0
200.200.201.0	200.200.204.1	255.255.255.252	enp7s0
200.200.202.0	200.200.204.1	255.255.255.252	enp7s0

Script para configuración de clientes

```
#!/bin/bash

continue=true

if [[ ! -n "$1" ]]; then
    continue=false
fi

if [[ ! -n "$2" ]]; then
    continue=false
fi

if $continue; then
    edificio=$1
    cliente=$2
    config=true

    echo "Borrando ip anterior"
    ip=$(ip a show enp7s0 | grep -Po '(?<=inet )[\d.]+/\d{2}')
```

ip a del \$ip dev enp7s0

echo "Borrando rutas configuradas"

ip r | grep via | grep enp7s0 | while read ruta; do ip r del \$ruta; done

echo ""

case \$edificio in

A)

gateway='10.10.51.1'

maskara='/27'

case \$cliente in

a)

echo "Configurando cliente A.\$cliente"

newIp='10.10.51.2'

;;

b)

echo "Configurando cliente A.\$cliente"

newIp='10.10.51.3'

;;

c)

echo "Configurando cliente A.\$cliente"

newIp='10.10.51.4'

;;

```

        *)
            echo "No existe el cliente $cliente en el edificio
$edificio"
            config=false
            ;;
        esac
        routes+=('10.10.54.0/29')
        routes+=('10.10.52.0/28')
        ;;
B)
gateway='10.10.52.1'
mascara='/28'
case $cliente in
a)
    echo "Configurando cliente B.a"
    newIp='10.10.52.2'

    routes+=('10.10.51.0/27')
    ;;
b)
    echo "Configurando cliente B.b"
    newIp='10.10.52.3'

    routes+=('10.10.51.0/27')
    routes+=('10.10.54.0/29')
    ;;
c)
    echo "Configurando cliente B.c"
    newIp='10.10.52.4'

    routes+=('10.10.54.0/29')
    ;;
*)
    echo "No existe el cliente $cliente en el edificio
$edificio"
    config=false
    ;;
esac
;;
C)
gateway='10.10.53.1'
mascara='/26'
case $cliente in
a)
    echo "Configurando cliente C.$cliente"

```



```

        newIp='10.10.53.2'
        ;;
    b)
        echo "Configurando cliente C.$cliente"
        newIp='10.10.53.3'
        ;;
    c)
        echo "Configurando cliente C.$cliente"
        newIp='10.10.53.4'
        ;;
    d)
        echo "Configurando cliente C.$cliente"
        newIp='10.10.53.5'
        ;;
    e)
        echo "Configurando cliente C.$cliente"
        newIp='10.10.53.6'
        ;;
    *)
        echo "No existe el cliente $cliente en el edificio
$edificio"
        config=false
        ;;
    esac
    routes+=('10.10.55.0/26')
    ;;
E)
gateway='10.10.54.1'
mascara='/29'
case $cliente in
    a)
        echo "Configurando cliente E.a"
        newIp='10.10.54.2'

        routes+=('10.10.52.0/28')
        routes+=('10.10.51.0/27')
        ;;
    b)
        echo "Configurando cliente E.b"
        newIp='10.10.54.3'

        routes+=('10.10.55.0/26')
        routes+=('10.10.51.0/27')
        routes+=('10.10.52.0/28')
        ;;

```

```

e)
    echo "Configurando cliente E.e"
    newIp='10.10.54.4'

    routes+=('10.10.51.0/27')
    routes+=('10.10.52.0/28')
    ;;

g)
    echo "Configurando cliente E.g"
    newIp='10.10.54.5'

    routes+=('10.10.55.0/26')
    ;;

*)
    echo "No existe el cliente $cliente en el edificio
$edificio"

    config=false
    ;;
esac
;;

D)
gateway='10.10.55.1'
mascara='/26'
case $cliente in
a)
    echo "Configurando cliente D.a"
    newIp='10.10.55.2'

    routes+=('10.10.54.0/29')
    routes+=('10.10.53.0/26')
    ;;

b)
    echo "Configurando cliente D.b"
    newIp='10.10.55.3'

    routes+=('10.10.54.0/29')
    ;;

f)
    echo "Configurando cliente D.f"
    newIp='10.10.55.4'

    routes+=('10.10.53.0/26')
    ;;

g)
    echo "Configurando cliente D.g"

```

```

        newIp='10.10.55.5'

        routes+=('10.10.53.0/26')
        ;;
    *)
        echo "No existe el cliente $cliente en el edificio
$edificio"

        config=false
        ;;
    esac
    ;;
esac

if $config; then

    echo ""
    echo "Configurando ip $newIp"
    ip a add $newIp$mascara dev enp7s0

    echo "Configurando gateway $gateway"

    echo ""
    echo "Configurando routes"

    for r in ${routes[@]}; do
        echo "Creando route hacia $r"
        ip r add $r via $gateway dev enp7s0
    done

    ip -c a show enp7s0
    ip -c r | grep via
else
    echo "Configuracion cancelada..."
fi
else
    echo "No se ingresaron parametros"
fi

```

Reglas de iptables

Router A

```
iptables -A FORWARD -s 10.10.54.4 -d 10.10.51.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.2 -d 10.10.51.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.3 -d 10.10.51.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.2 -d 10.10.51.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.3 -d 10.10.51.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.2 -d 10.10.51.4 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.3 -d 10.10.51.4 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o enp8s0 -m state --state NEW -j REJECT
```

Router B

```
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.2 -d 10.10.52.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.3 -d 10.10.52.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.4 -d 10.10.52.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.54.2 -d 10.10.52.4 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.54.4 -d 10.10.52.4 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o enp9s0 -m state --state NEW -j REJECT
```

Router C

```
iptables -A FORWARD -s 10.10.55.4 -d 10.10.53.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.55.5 -d 10.10.53.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o enp9s0 -m state --state NEW -j REJECT
```

Router E

```
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.2 -d 10.10.54.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.3 -d 10.10.54.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.4 -d 10.10.54.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.3 -d 10.10.54.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.2 -d 10.10.54.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.3 -d 10.10.54.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.51.4 -d 10.10.54.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.52.3 -d 10.10.54.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.55.2 -d 10.10.54.5 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o enp9s0 -m state --state NEW -j REJECT
```

Router D

```
iptables -A FORWARD -s 10.10.53.2 -d 10.10.55.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.53.3 -d 10.10.55.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.53.4 -d 10.10.55.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.53.5 -d 10.10.55.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.53.6 -d 10.10.55.2 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -s 10.10.54.3 -d 10.10.55.3 -m state --state NEW -j ACCEPT
iptables -A FORWARD -o enp8s0 -m state --state NEW -j REJECT
```