

## Enlace punto a punto Ethernet

### Autenticación ppp chap

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#hostname R1
R1(config)#username R2 password aaaa
R1(config)#interface Serial2/0          /// aca va el enlace seria que corresponda
R1(config-if)#ip address 192.168.2.10 255.255.255.0  /// aca va la ip y mascara que sub red
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#encapsulation ppp
R1(config-if)#ppp authentication chap
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#end
```

### Autenticación ppp PAP

```
R1>enable
R1#configure terminal
R1(config)#hostname R1
R1(config)#username R2 password aaaa
R1(config)#interface Serial2/0
R1(config-if)#ip address 192.168.2.10 255.255.255.0
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#encapsulation ppp
R1(config-if)#ppp authentication pap
R1(config-if)#ppp pap sent-username R1 password aaaa
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#end
```

## Vlan

**Configurar en el switch el nombre de VLAN 2**

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#VLAN 2          se pone el número de la vlan (VLAN n°)
Switch(config-vlan)#name ADMINISTRACION  se coloca un nombre distinto por vlan
Switch(config-vlan)#exit
```

**Asignación de puertos a VLAN ADMINISTRACION**

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport access VLAN 2
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2
Switch(config-if)#switchport access VLAN 2
Switch(config-if)#exit
```

Voy diciendo que interfaces se conectan a la vlan 2

## Asignación de Puerto 24 (donde está conectado el Router) en modo trunk

```
Switch>enable
Switch#config terminal
Switch(config)#interface fastEthernet 0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
```

Le digo al switch en que puerto esta conectado el router y configuro ese puerto en modo trunk

## Configuración Router fastRtternet 0/0.1

```
Router>enable
Router#config terminal
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 2
Router(config-subif)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
```

Configuro el puerto 0 del router como 0/0.N° para las distintas vlan

Dot1Q N°+1 para las distintas vlan

La dirección ip varia para las redes vlan

## Enrutamineto estatico

Asegurarse de que las interfaces de las pcs y los routers estén configuradas con ip y mascara

Configurar la puerta de enlace de cada pc

Si hay mas de 2 routes conectados estos se conectan por interfaces seriales, configurar la dirección ip y mascara en cada uno

## Configurar de rutas estáticas con la interfaz de salida como en el ejemplo

El Router R3 conecta las redes 192.168.5.0 y 192.168.4.0. Esta conectado por el puerto serial2/0 con las redes: 192.168.1.0/24 - 192.168.2.0/24 - 192.168.3.0/24

Configuramos Router R3

```
R3>enable
R3#config terminal
R3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 serial2/0
R3(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 serial2/0
R3(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 serial2/0
R3(config)#exit
```

El Router R2 conecta las redes 192.168.2.0 - 192.168.3.0 y 192.168.4.0. Esta conectado por el puerto serial2/0 con la red 192.168.1.0/24 y por el puerto serial3/0 con la red 192.168.5.0/24

Configuramos Router R2

```
R2>enable
R2#config terminal
R2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 serial2/0
R2(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 serial3/0
R2(config)#exit
```

## Configurar de rutas estáticas con la ip del siguiente salto

El Router R1 conecta las redes 192.168.1.0 y 192.168.2.0. Esta conectado mediante el puerto serial2/0 del R2 (192.168.2.2) con las redes: 192.168.3.0/24 - 192.168.4.0/24 - 192.168.5.0/24

Configuramos Router R1

```
R1>enable
```

```
R1#config terminal
```

```
R1(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
R1(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.2.2
```

```
R1(config)#exit
```

El Router R2 conecta las redes 192.168.2.0 - 192.168.3.0 y 192.168.4.0. Esta conectado mediante el puerto serial2/0 del R1 (192.168.2.1) con la red 192.168.1.0/24 y mediante el puerto serial2/0 del R3 (192.168.4.2) con la red 192.168.5.0/24

R2>enable

```
R2#config terminal
```

```
R2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.2.1
```

```
R2(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.4.1
```

```
R2(config)#exit
```

## Configurar rutas por defecto por interface

El Router R1 se conecta a las redes por el puerto serial2/0. Configuramos Router R1:

Configuramos Router R1

```
R1>enable
```

```
R1#config terminal
```

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 serial2/0 /// se configura asi para cada puerto serial de salida
```

```
R1(config)#exit
```

## Configurar rutas por defecto por dirección ip

El Router R3 se conecta a las redes por el puerto serial3/0 de R2(192.168.4.2).

Configuramos Router R3

```
R3>enable
```

```
R3#config terminal
```

```
R3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.4.2
```

```
R3(config)#exit
```

# Rutas dinámicas

## OSPF

La red debe estar configuradas, con las direcciones IP y Gateway en cada Host, y direcciones IP correspondientes en cada puerto de los routers

El Router R1 conecta las redes 192.168.1.0/24 - 192.168.2.0/24 - 192.168.6.0/24.

Publicamos las redes adyacentes al Router R1:

```
R1>enable
R1#config terminal
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#network 192.168.6.0 0.0.0.255 area 0
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
```

Defino proceso ospf como 1

Establezco en área como cero

Ojo no es mascara de subred

Para ver las tablas de enrutamiento, utilizamos el comando:

```
R4>enable
R4#show ip route
```

Para ver el protocolo, utilizamos el comando:

```
R4>enable
R4#show ip protocols
```

## RIP

La red esta configurada, con las direcciones IP y Gateway en cada Host, y direcciones IP correspondientes en cada puerto de los routers

El Router R1 conecta las redes 192.168.1.0/24 - 192.168.2.0/24 - 192.168.6.0/24.

publicamos las redes adyacentes al Router R1:

```
R1>enable
R1#config terminal
R1(config)#router rip
R1(config-router)#network 192.168.1.0
R1(config-router)#network 192.168.2.0
R1(config-router)#network 192.168.6.0
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#exit
R1(config)#exit
```

# NAT dinámico y estático

La red esta configurada, con las direcciones IP, Gateway y servidor DNS en cada Host, y direcciones IP correspondientes en cada puerto de los routers

## Configurar NAT estático en SERVER

Router SEVER debe configurar Servidor web (IP interna: 192.168.0.2 e IP externa: 6.6.6.6) y Servidor DNS (IP interna: 192.168.0.3 e IP externa: 5.5.5.5)

```
SERVER>enable
```

```
SERVER#config terminal
```

```
SERVER(config)#ip nat inside source static 192.168.0.2 6.6.6.6
```

```
SERVER(config)#ip nat inside source static 192.168.0.3 5.5.5.5
```

```
SERVER(config)#interface fastethernet1/0
```

```
SERVER(config-if)#ip nat inside
```

```
SERVER(config-if)#exit
```

```
SERVER(config)#interface fastethernet0/0
```

```
SERVER(config-if)#ip nat outside
```

```
SERVER(config-if)#exit
```

Asociamos la red externa a la red interna para cada server

Indicamos q interfaz es para la red interna

Indicamos q interfaz es para la red externa

## Configurar NAT dinámico en CASA0

Router CASA0 tiene asociada la red interna 192.168.0.0/24 y va a asignar direcciones externas en la red 194.194.194.0/30

```
CASA0>enable
```

```
CASA0#config terminal
```

```
CASA0(config)#ip nat pool listaNat 194.194.194.1 194.194.194.2 netmask 255.255.255.252
```

```
CASA0(config)#access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.0.255
```

```
CASA0(config)#ip nat inside source list 1 pool listaNat overload
```

```
CASA0(config)#interface fastethernet1/0
```

```
CASA0(config-if)#ip nat inside
```

```
CASA0(config-if)#exit
```

```
CASA0(config)#interface fastethernet0/0
```

```
CASA0(config-if)#ip nat outside
```

```
CASA0(config-if)#exit
```

Numero de lista

Nombre de la lista nat

Rango de direcciones ip

Dirección ip de la red interna con el **WILDCARD**

Indicamos q interfaz es para la red interna

Indicamos q interfaz es para la red externa

# DHCP

La red esta configurada, de la siguiente forma: Host con direcciones IP, máscara, gateway, servidor DNS por DHCP Routers: con NAT y rutas estáticas configuradas

## Configurar servidor DHCP en router CASA0

Router CASA0 va a reservar (excluir) el **rango de direcciones 192.168.0.1 192.168.0.9**

La red se llama RED\_CASA0

Gateway: **192.168.0.1**

Servidor DNS: **5.5.5.5**

```
CASA0>enable
```

```
CASA0#config terminal
```

```
CASA0(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.1 192.168.0.9 // rango de direcciones q da dhcp
```

```
CASA0(config)#ip dhcp pool RED_CASA0 // Nombre del conjunto de direcciones
```

```
CASA0(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0 // dirección ip privada con mascara
```

```
CASA0(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1 // Gateway del router
```

```
CASA0(dhcp-config)#dns-server 5.5.5.5 // dirección de server dns
```

```
CASA0(dhcp-config)#exit
```

## Configuración servidor DHCP en router Linksys

- 1) *Habilitar servidor DHCP*
- 2) *Guardar configuración*
- 3) *Verificar la dirección IP y máscara del router*
- 4) *Colocar la primer dirección IP a ser asignada*
- 5) *Colocar el número máximo de usuarios*
- 6) *Colocar servidor DNS*
- 7) *Guardar configuración*

The screenshot shows the 'Config' tab of a Linksys router's web interface. The 'DHCP Server Settings' section is active. The 'DHCP Servidor' is set to 'Habilitado' (Enabled). The 'Dirección IP' is 192.168.0.1 and the 'Máscara de Sub' is 255.255.255.0. The 'Dirección IP Inicio' is 192.168.0.20, 'Número Máximo de Usuarios' is 100, and 'Rango de Dirección' is 192.168.0.20 - 119. The 'Tiempo de Renta' is 0 minutes. There are three 'DNS Estático' fields, all set to 5.5.5.5. There are also 'WINS' fields. At the bottom, there are buttons for 'Guardar Configuración' and 'Cancelar Cambio'.

## **La red CASA0 posee un servidor DHCP.**

**Configuramos el puerto fastethernet 0 del servidor DHCP:**

**Dirección IP: 192.168.0.2/24**

**La puerta de enlace predeterminada: 192.168.0.1**

**Servidor DNS: 5.5.5.5**

## **Configurar SERVIDOR DHCP**

En servicios seleccionamos DHCP: Encendido

Pool Name: CASA0

Gateway por defecto: 192.168.0.1

Sevidor DNS: 5.5.5.5

Inicio de la direccion IP: 192.168.0.10

Máscara: 255.255.255.0

Número máximo de usuarios: 244

Agregamos con (Add) y salvamos (Save)