

# EjerciciosTema2.pdf



**Carlotiii\_30**



**Fundamentos de Redes**



**3º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación**  
**Universidad de Granada**



MÁSTER EN

**Inteligencia Artificial  
& Data Management**

MADRID

Formamos  
**talento** para un futuro  
**Sostenible**

saber más



Esto no son apuntes pero **tiene un 10 asegurado** (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandeses con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en [ing.es](https://www.ing.es)



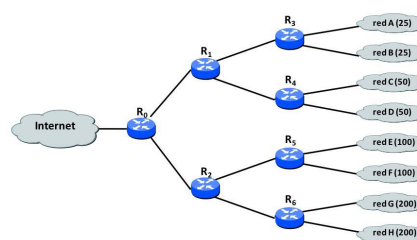
## EJERCICIOS TEMA 2

### 1. Esquema de asignación de direcciones.

- Empezamos por el que más equipos tenga.
- Al número de equipos se le suma 3 (router + red + difusión).
- Calculamos el número de direcciones necesarias  $2^n \geq \text{equipos} + 3$ .
- Una dirección IP tiene 32 bits.
- Para la máscara:  $32 - n = m$  ( $n$  será el número de bits variables y  $m$  los fijos).
- Usaremos  $2^n$  direcciones, por tanto, la última dirección será  $2^n - 1 + \text{dirección inicial}$ .
- La primera dirección será la de red, la segunda la del router y la última la de difusión.
- El número máximo es  $2^8 = 256$  (8 bits), porque cada número de una dirección ocupa 8 bits.

### EJERCICIO 1.

- Se dispone de una red con la siguiente topología. Cada una de las redes finales (redes A...H) está compuesta por el número de hosts indicado entre paréntesis. Además, se ha contratado el rango de direcciones públicas 168.168.168.0/22.
  - Proponga un **esquema de asignación de direcciones** (de todos los equipos) que cumpla los siguientes requisitos:
    - Todos los hosts han de tener asignadas direcciones públicas.
    - La asignación de direcciones ha de minimizar el tamaño de las tablas de encaminamiento.
  - Muestre las **tablas de encaminamiento** de todos los routers, suponiendo que se utiliza el esquema de asignación de direcciones del apartado anterior.



Red H

$$\begin{aligned} &\rightarrow 200 + 3 = 203 \\ &\rightarrow 2^n \geq 203 \rightarrow n = 8 \rightarrow 2^8 = 256 \\ &\rightarrow 32 - 8 = 24 \\ &\rightarrow 168.168.168.0 / 24 \end{aligned}$$

→ Red:	. 0
→ Router:	. 1
→ Difusión:	. 255

Red G

$$\begin{aligned} &\rightarrow 200 + 3 = 203 \\ &\rightarrow 2^n \geq 203 \rightarrow n = 8 \rightarrow 2^8 = 256 \\ &\rightarrow 32 - 8 = 24 \\ &\rightarrow 168.168.169.0 / 24 \end{aligned}$$

→ Red:	. 0
→ Router:	. 1
→ Difusión:	. 255

Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

### Red F

$$\begin{aligned} \rightarrow 100 + 3 &= 103 \\ \rightarrow 2^n &\geq 103 \rightarrow n = 7 \rightarrow 2^7 = 128 \\ \rightarrow 32 - 7 &= 25 \\ \rightarrow 168.168.170.0 / 25 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .0 \\ \rightarrow \text{Router: } .1 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .127 \end{array} \end{aligned}$$

### Red E

$$\begin{aligned} \rightarrow 100 + 3 &= 103 \\ \rightarrow 2^n &\geq 103 \rightarrow n = 7 \rightarrow 2^7 = 128 \\ \rightarrow 32 - 7 &= 25 \\ \rightarrow 168.168.170.128 / 25 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .128 \\ \rightarrow \text{Router: } .129 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .255 \end{array} \end{aligned}$$

### Red D

$$\begin{aligned} \rightarrow 50 + 3 &= 53 \\ \rightarrow 2^n &\geq 53 \rightarrow n = 6 \rightarrow 2^6 = 64 \\ \rightarrow 32 - 6 &= 26 \\ \rightarrow 168.168.170.0 / 26 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .0 \\ \rightarrow \text{Router: } .1 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .63 \end{array} \end{aligned}$$

### Red C

$$\begin{aligned} \rightarrow 50 + 3 &= 53 \\ \rightarrow 2^n &\geq 53 \rightarrow n = 6 \rightarrow 2^6 = 64 \\ \rightarrow 32 - 6 &= 26 \\ \rightarrow 168.168.170.64 / 26 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .64 \\ \rightarrow \text{Router: } .65 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .127 \end{array} \end{aligned}$$

### Red B

$$\begin{aligned} \rightarrow 25 + 3 &= 28 \\ \rightarrow 2^n &\geq 28 \rightarrow n = 5 \rightarrow 2^5 = 32 \\ \rightarrow 32 - 5 &= 27 \\ \rightarrow 168.168.170.128 / 27 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .128 \\ \rightarrow \text{Router: } .129 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .159 \end{array} \end{aligned}$$

### Red A

$$\begin{aligned} \rightarrow 25 + 3 &= 28 \\ \rightarrow 2^n &\geq 28 \rightarrow n = 5 \rightarrow 2^5 = 32 \\ \rightarrow 32 - 5 &= 27 \\ \rightarrow 168.168.170.160 / 27 & \begin{array}{l} \rightarrow \text{Red: } .160 \\ \rightarrow \text{Router: } .161 \\ \rightarrow \text{Diffusión: } .191 \end{array} \end{aligned}$$