

Exámenes  
de  
Redes de Ordenadores

Examen Febrero 2000  
Ejercicios Temas 9-13

Uploaded by

**Ingteleco**

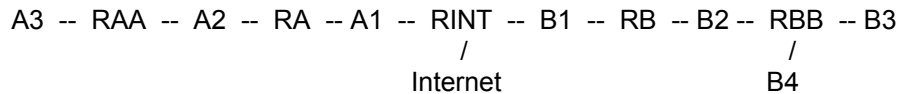
<http://ingteleco.iespana.es>  
[ingtelecoweb@hotmail.com](mailto:ingtelecoweb@hotmail.com)

La dirección URL puede sufrir modificaciones en el futuro. Si  
no funciona contacta por email



**SEGUNDA PARTE: EJERCICIOS**

1. Supongamos que un nodo emite un datagrama IP (sin opciones) y con una longitud del campo de datos de 4000 octetos. Este datagrama debe atravesar varias redes, una de ellas cuya MTU es de 1548 bytes (con 48 octetos en la cabecera de enlace de datos ) y más adelante otra cuya MTU es aún menor, 296 bytes (con 4 octetos en la cabecera de enlace de datos ).
  - a) ¿Cuántos fragmentos se recibirán en el destinatario?
  - b) ¿Cuál será el valor del campo desplazamiento (offset) en cada uno de ellos? (recordar que el desplazamiento se mide en unidades de 8 octetos)
  - c) ¿Es indiferente el orden en que se atraviesen las redes en cuanto al número de fragmentos generados?
  
2. Una organización ha recibido la dirección de red 195.35.101.0 ( 255.255.255.0 ) y dispone de dos edificios A y B de tres y cuatro plantas respectivamente. Se desea dividir la red en tantas subredes como plantas que denominaremos A1, A2, A3, B1, B2, B3 y B4 respectivamente con la siguiente topología:



La conexión a internet se realiza a través del router RI, a través de un puerto serie cuya dirección es 192.168.200.2 255.255.255.252

Organizar las direcciones de subred utilizando subnet-zero y de acuerdo con el número de nodos que deben instalarse en la actualidad en cada una de las plantas, tal y como se indica en la figura.

Se considerará positivamente que se realice una asignación de las direcciones de modo que el número de entradas en los router sea mínimo (agrupando las subdirecciones que están al mismo lado del router ).

	Dirección de subred	Máscara	Dirección primer nodo	Dirección último nodo posible	Dirección de broadcast	Nº Nodos actual
A1						60
A2						25
A3						25
B1						60
B2						25
B3						10
B4						10

3. Dada la siguiente tabla de encaminamiento de un router

```
ip subnet-zero
ip classless
interface Ethernet0
ip address 194.125.1.63 255.255.255.192
interface Ethernet1
ip address 195.0.0.195 255.255.255.128
interface serial0
ip address 195.100.1.2 255.255.255.252
interface serial1
ip address 197.160.1.1 255.255.255.252
ip route 157.34.33.0 255.255.255.128 195.0.0.199
ip route 160.87.34.0 255.255.248.0 197.160.1.2
ip route 198.0.0.0 255.254.0.0 197.160.1.2
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 195.100.1.1
ip route 127.0.0.1 255.255.255.255 Null0
```

Obtener el interfaz de salida de las siguientes datagramas en función de su dirección de destino.

157.34.33.13	
157.34.33.192	
198.1.34.0	
160.87.37.21	
160.87.42.0	
194.125.1.191	