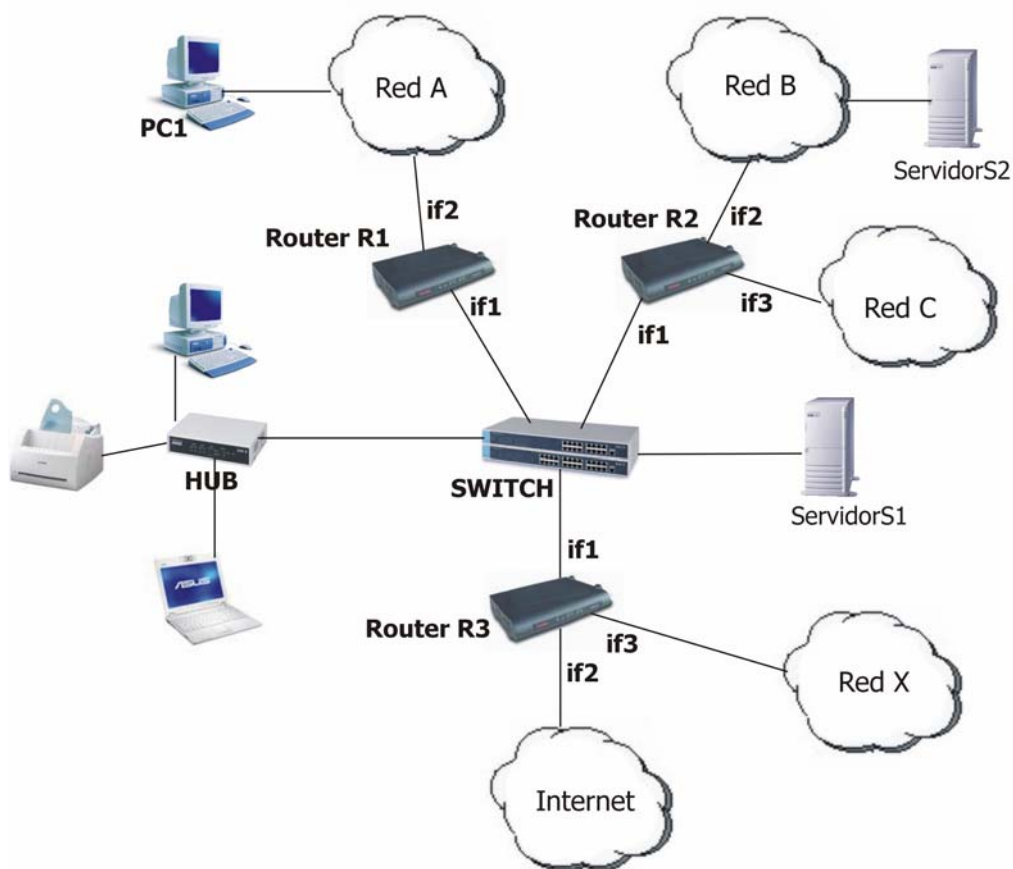


La red de comunicaciones de una empresa, basada en la arquitectura de protocolos TCP/IP, consta de 4 subredes, representadas en la figura por las Redes A, B, C y la formada en torno al Switch (que llamaremos Red T(Troncal)). Todas estas redes de la empresa son de tipo LAN Ethernet 100BASET formadas por un conmutador o switch ethernet al que se conectan los equipos bien directamente o a través de uno o varios HUB's.



1. El administrador de red decide crear diferentes clases de subredes para el reparto de las direcciones IP clase C (200.10.5.0) de las que dispone la empresa. En función de esta dirección de red, especifique, en una tabla, los diferentes tipos de subredes que se podrían crear en función del tamaño (número de direcciones disponibles), así como la máscara de red que se utilizaría en cada caso.

En previsión de futuras ampliaciones de la red, se comienza asignando direcciones de red a las subredes existentes según las necesidades actuales, dejando una serie de direcciones libres para asignar a futuras subredes.

2. Realice una asignación de direcciones a las redes T, A, B y C (en este orden y empezando por la 200.10.5.0). La red T dispondrá de 64 IP's en total, las redes A y B, 32 IP's cada una y la red C 16 direcciones IP Indique la máscara de red utilizada, la dirección de red y el rango de direcciones de cada una de las subredes.
3. Indique cuántas direcciones IP han quedado libres y cuál sería el tamaño máximo de una futura subred que se pueda crear.
4. Realice una asignación de direcciones, a las interfaces que maneja la empresa, de los distintos routers de la figura anterior.
5. Obtenga la tabla de rutas del Servidor S1.
6. Obtenga la tabla de rutas del Router R2.

1. El administrador de red decide crear diferentes clases de subredes para el reparto de las direcciones IP clase C (200.10.5.0) de las que dispone la empresa. En función de esta dirección de red, especifique, en una tabla, los diferentes tipos de subredes que se podrían crear en función del tamaño (número de direcciones disponibles), así como la máscara de red que se utilizaría en cada caso.

En función del número de bits del 4º octeto de la máscara que tomemos para definir dirección de red/dirección de host, se forman subredes de diferente tamaño.

Tipos de subredes (número de direcciones IP que se asignan a cada tipo)	MÁSCARAS
128 direcciones/red	255.255.255.128
64 direcciones/red	255.255.255.192
32 direcciones/red	255.255.255.224
16 direcciones/red	255.255.255.240
8 direcciones/red	255.255.255.248
4 direcciones/red	255.255.255.252

2. Realice una asignación de direcciones a las redes T, A, B y C (en este orden y empezando por la 200.10.5.0). La red T (Troncal) dispondrá de 64 IP's en total, las redes A y B, 32 IP's cada una y la red C 16 direcciones IP. Indique la máscara de red utilizada, la dirección de red y el rango de direcciones de cada una de las subredes.

RED	MÁSCARA	DIRECCIÓN RED	RANGO DIRECCIONES
TRONCAL	255.255.255.192	200.10.5.0	200.10.5.0 200.10.5.63
RED A	255.255.255.224	200.10.5.64	200.10.5.64 200.10.5.95
RED B	255.255.255.224	200.10.5.96	200.10.5.96 200.10.5.127
RED C	255.255.255.240	200.10.5.128	200.10.5.128 200.10.5.143

3. Indique cuántas direcciones IP han quedado libres y cuál sería el tamaño máximo de una futura subred que se pueda crear.

Se han asignado $64+32+32+16=144$ direcciones.

Quedan libre $256-144=112$ direcciones.

El tamaño de subred máximo, en cuanto a direcciones IP asignadas será de 64 IP's.

4. Realice una asignación de direcciones, a las interfaces que maneja la empresa, de los distintos routers de la figura anterior.

ELEMENTO	INTERFAZ	DIRECCIÓN IP
R1	If1	200.10.5.1
	If2	200.10.5.65
R2	If1	200.10.5.2
	If2	200.10.5.97
	If3	200.10.5.129
R3	If1	200.10.5.3
	If2	--
	If3	--

PROBLEMA 2 (HOJA DE RESPUESTAS 2)

APELLIDOS

NOMBRE

5. Obtenga la tabla de rutas del servidor S1.

RED DESTINO	MÁSCARA	GATEWAY	INTERFAZ
200.10.5.0	255.255.255.192	---	If1
200.10.5.64	255.255.255.224	200.10.5.1	if1
200.10.5.96	255.255.255.224	200.10.5.2	if1
200.10.5.128	255.255.255.240	200.10.5.2	if1
127.0.0.0	255.0.0.0	---	lo
default	---	200.10.5.3	if1

6. Obtenga la tabla de rutas del Router R2.

RED DESTINO	MÁSCARA	GATEWAY	INTERFAZ
200.10.5.0	255.255.255.192	---	If1
200.10.5.96	255.255.255.224	---	If2
200.10.5.128	255.255.255.240	---	If3
200.10.5.64	255.255.255.224	200.10.5.1	if1
127.0.0.0	255.0.0.0	---	lo
default	---	200.10.5.3	if1