

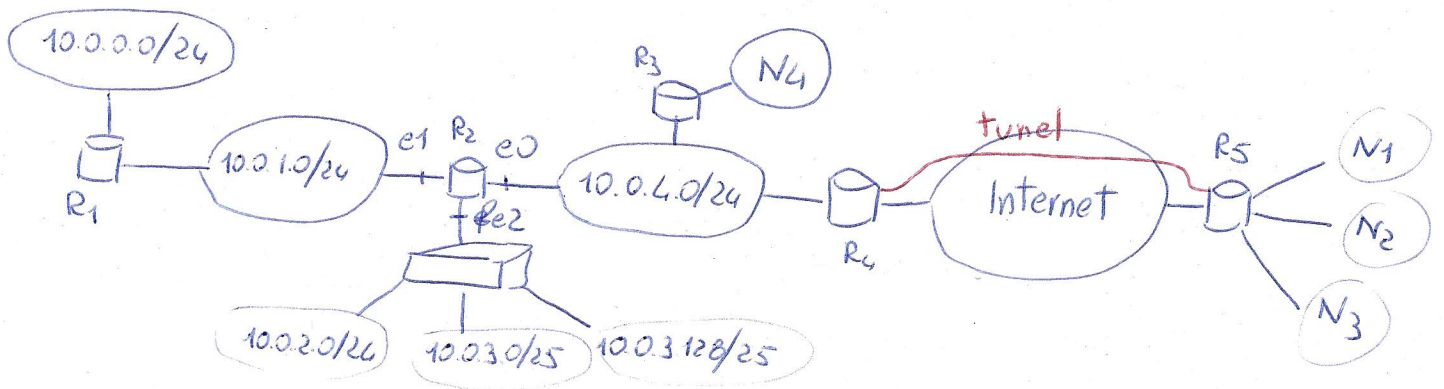
Repaso a través de un problema

(2)

→ rapidez en manipular @IP

→ rapidez en determinar tablas de enrutamiento y mensajes

→ rapidez en crear ACLs



a) Direccionamiento IP

Rango alquilado 140.10.0.0/25

Requerimientos	N1	20 hosts
	N2	8 hosts
	N3	10 hosts
	N4	50 hosts

Conviene empezar con la red con mas hosts

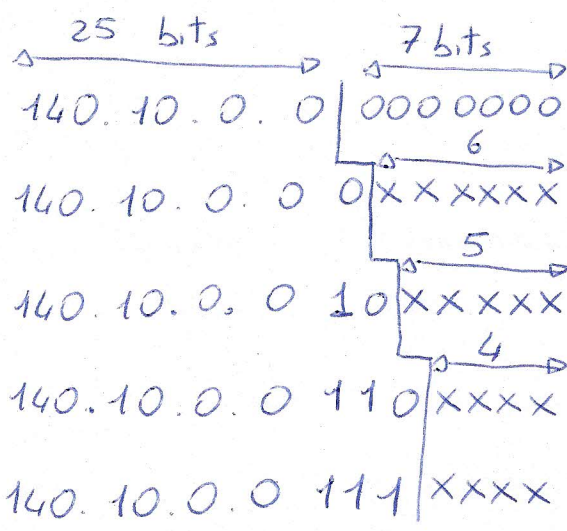
6 bits de host ID

N4 50 hosts + int. R3 + red + broadcast = 53 @IP $\rightarrow 2^6 = 64$
 $\rightarrow \cancel{2^5 = 32}$

N1 20 + 1 + 2 = 23 @IP $\rightarrow 2^5 = 32$
 $\rightarrow \cancel{2^4 = 16}$

N3 10 + 1 + 2 = 13 @IP $\rightarrow 2^4 = 16$
 $\rightarrow \cancel{2^3 = 8}$

N2 8 + 1 + 2 = 11 @IP $\rightarrow 2^4 = 16$
 $\rightarrow \cancel{2^3 = 8}$



/25

/26

/27

/28

/28

140.10.0.0

140.10.0.64

140.10.0.96

140.10.0.112

Si cambio de configuracion y se quieren unir N_3 y N_2 ?

Unica red 140.0.0.11XXXXX $\xrightarrow{5}$ 140.0.0.96/27

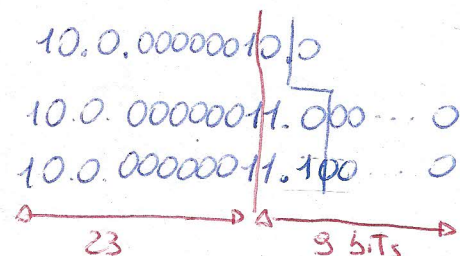
$$10 + 8 \text{ hosts} + 1 + 2 = 21 \rightarrow 2^5 = 32$$

Y si se quieren separar?
 \rightarrow hasta donde se puede llegar?

Si se quieren agregar se puede sin alterar las demas redes?

10.0.2.0/24
 10.0.3.0/25
 10.0.3.128/25

? 10.0.2.0/23



a) Tablas de encaminamiento

\rightarrow Host estatico

\rightarrow Router generalmente dinamica + 1 estatica

b) Se active RIPv2 en toda la red

RIP es un protocolo de encaminamiento basado en el enfoque vector distancia

- cada 30s un router envia a sus vecinos un vector donde pone su tabla en formato

Red Mascara Metrica

- la metrica es el número de redes que hay que cruzar para llegar al destino

- los routers vecinos actualizan sus tablas si encuentran un nuevo destino o una ruta de menor coste para un destino ya conocido

Por ejemplo para R_2

(3)

Adquisición	Red/máscara	GW	Interfaz	Métrica
C	10.0.1.0/24	-	e1	1
C	10.0.4.0/24	-	e0	1
C	10.0.2.0/23	-	e2	1
R	10.0.0.0/24	10.0.1.1 R_1	e1	2
R	N_4	10.0.4.2 (R_3)	e0	2
R	N_1	10.0.4.3 (R_4)	e0	3
R	N_2	10.0.4.3 (R_4)	e0	3
S	0.0.0.0/0	10.0.4.3 (R_4)	e0	-

Mensaje de R_2 por e0 a sus vecinos

- RIP envía a los vecinos solo aquella información que no se ha aprendido por la red a la que se está enviando el mensaje en el ejemplo todo lo que no se ha aprendido de 10.0.4.0

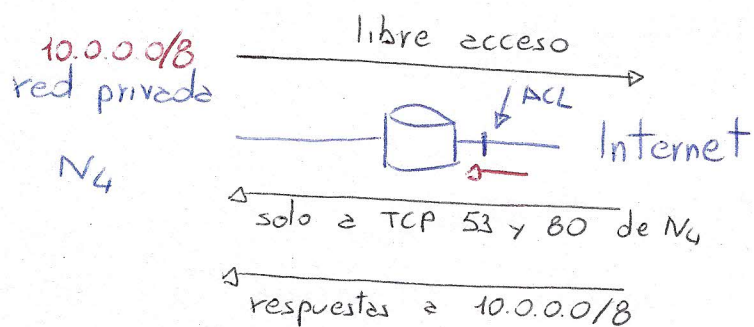
10.0.1.0/24	1
10.0.2.0/23	1
10.0.0.0/24	2

c) Listas de acceso

- permitir o denegar determinada información
- lista secuencial
- se chequea: @IP, puertos, protocolo, estado de la conexión

ACL en R₄

- Usuarios de Internet solo pueden acceder a los servicios TCP 80 y 53 de N₄ y no pueden acceder a la red privada
- La red privada tiene libre acceso a servicios de Internet



ACL

acción	protocolo	origen @IP	puerto	destino @IP	puerto	estado
permitir	TCP	0.0.0.0	≥ 1024	N ₄	80	cualquiera
permitir	TCP	0.0.0.0	≥ 1024	N ₄	53	cualquiera
permitir	TCP	0.0.0.0	≤ 1023	10.0.0.0/8	≥ 1024	solo respuestas
denegar	IP	cualquiera		cualquiera		cualquiera

↑ en cisco esta ultima linea existe por defecto
y no hace falta añadirla