

ENRUTAMIENTO ESTATICO

Ing. Nelson Belloso



CLASE 07

Diseño de redes de
Datos DRD101



AGENDA

Concepto de Enrutamiento

Enrutamiento estático

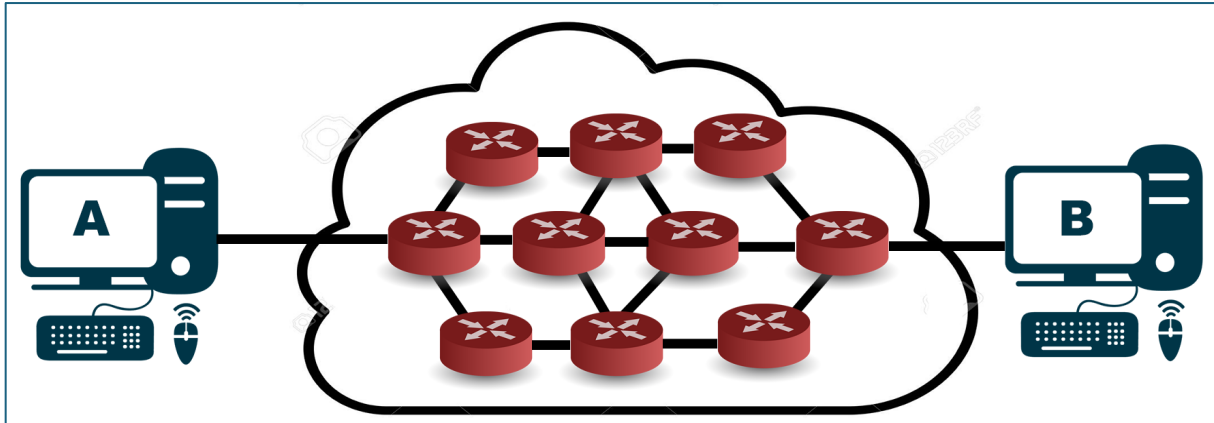
Ruta por defecto

Ruta flotante

Sumarizacion de redes

CONCEPTOS DE ENRUTAMIENTO

Es el proceso que facilita la mejor interconexión (disponer la mejor ruta) entre dos o mas dispositivos a través de una red para el envío y recepción de datos.



El enrutador (**Router**) toma decisiones lógicas con respecto a la mejor ruta para el envío de datos a través de una RED.

El **Router** para poder interconectar redes, debe crear y llenar con direcciones IP las tablas de enrutamiento. Para ello utiliza tres maneras.

1. Interfaces directamente conectadas
2. Enrutamiento Estático (Manualmente)
3. Enrutamiento Dinámico (Protocolos de enrutamiento)

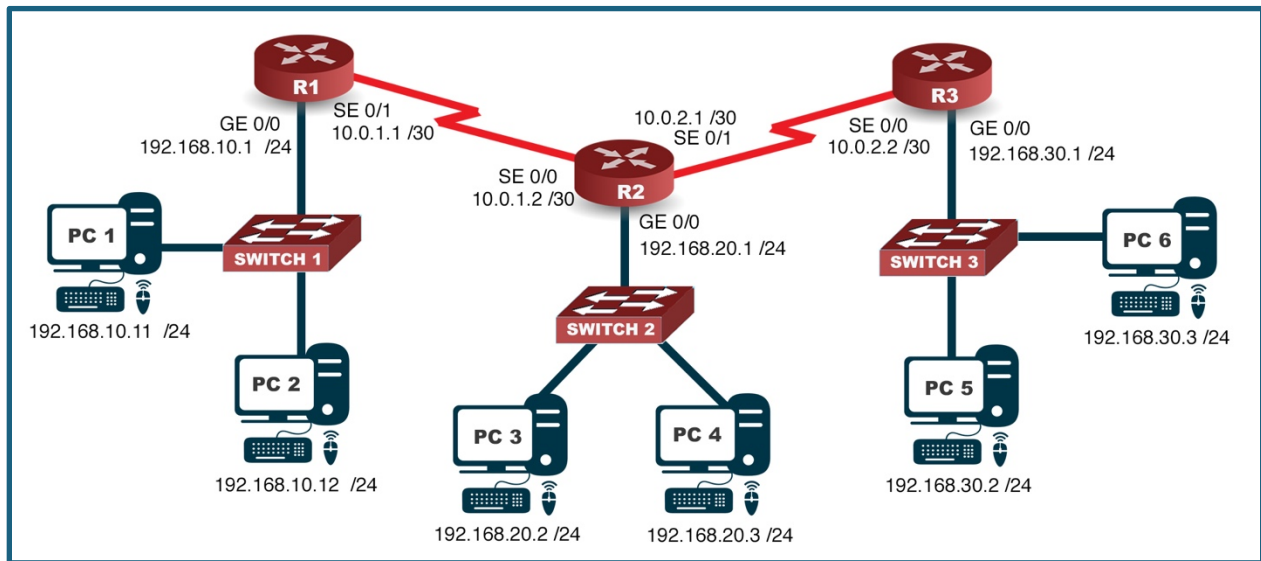
Enrutamiento estático

Se considera una ruta estática, aquella creada manualmente por el administrador de red. Las rutas estáticas no reciben actualizaciones, por lo que al existir una modificación/cambio en la topología, el administrador deberá reconfigurar nuevamente.

Comando de enrutamiento

Router(config)# **ip route** <red_destino> <mascara> {<siguiente_nodo>|<interfaz_de_salida>}

Topología de ejemplo para enrutamiento estático



CLI -Router1

```
Router1 (config)# ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 10.0.1.2  Ruta estática
Router1 (config)# ip route 10.0.2.0 255.255.255.252 10.0.1.2    Ruta estática
Router1 (config)# ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 10.0.1.2  Ruta estática
Router1 (config)# do wr                                          Guarda la configuración
```

CLI -Router2

```
Router2(config)# ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 10.0.1.1  Ruta estática
Router2(config)# ip route 192.168.30.0 255.255.255.0 10.0.2.2  Ruta estática
Router2 (config)# do wr                                          guarda la configuración
```

CLI -Router3

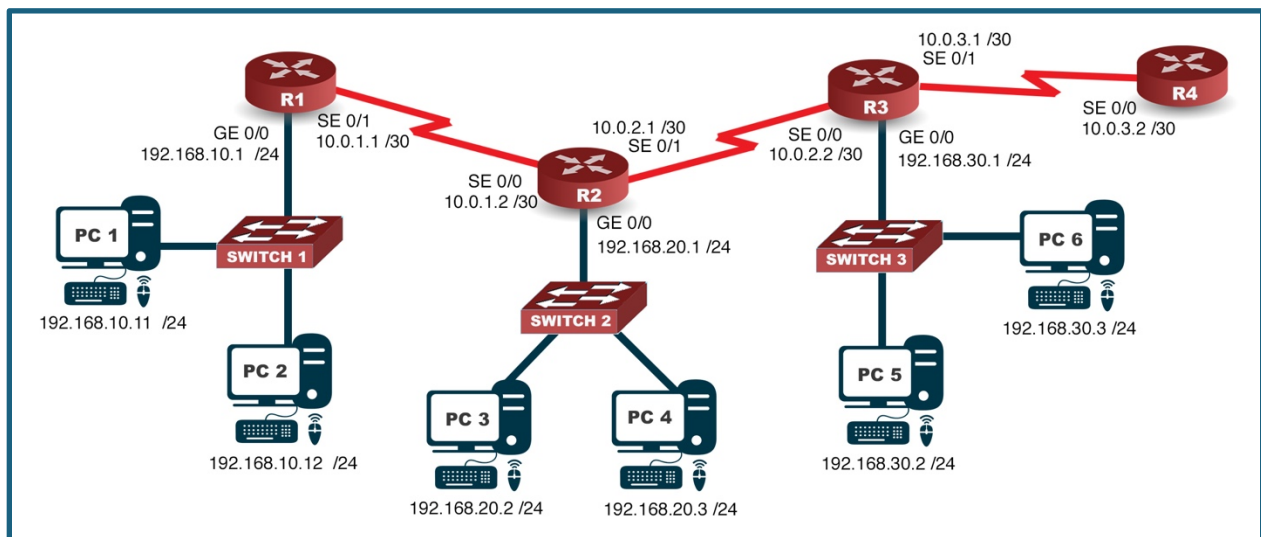
```
Router3 (config)# ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 se0/0     Ruta estática
Router3 (config)# ip route 10.0.1.0 255.255.255.252 se0/0      Ruta estática
Router3 (config)# ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 se0/0    Ruta estática
Router3 (config)# do wr                                          guarda la configuración
```

Enrutamiento por defecto

Las rutas por defecto son utilizadas para enviar tráficos de datos a destinos que no concuerden o no se encuentren en las tablas de enrutamiento de los Routers.

- El caso mas común seria las redes con acceso a internet, difícilmente se puede concebir una tabla de enrutamiento con todas las direcciones.
- La comunicación de secciones de red que utilizan diversos protocolos de enrutamiento.

Router(config)# `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 {<siguiente_nodo>|<interfaz_de_salida>}`



```

CLI -Router3
Router3 (config)# interface se 0/1           Interface serial 0/1
Router3 (config-if)# ip address 10.0.3.1 255.255.255.252
Router3 (config-if)# clock rate 72000        Sincroniza a 72000 bit/seg
Router3 (config-if)# no shutdown             Activa la Interface
Router3 (config-if)# exit

Router3 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/1  Ruta por defecto
Router3 (config)# do wr                      guarda la configuración

CLI -Router4
Router4 (config)# interface se 0/0           Interface serial 0/0
Router4 (config-if)# ip address 10.0.3.2 255.255.255.252
Router4 (config-if)# no shutdown             Activa la Interface
Router4 (config-if)# exit

Router4 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/0  Ruta por defecto
  
```

```
CLI -Router1
Router1 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/1
Router1(config)# do wr
```

Ruta por defecto
guarda la configuración

```
CLI -Router2
Router2 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/1
Router2(config)# do wr
```

Ruta por defecto
guarda la configuración

Comando clock rate

Las interfaces seriales se utilizan para interconectar Routers entre si y para conectar un Router a la red WAN.

Las interfaces seriales necesitan una señal de sincronización que controle la comunicación. En la mayoría de los entornos, un dispositivo DCE proporciona dicha señal. Por lo que hay que especificar los parámetros que permiten la sincronización de los dispositivos.

Por defecto, los Routers CISCO son dispositivos DTE

Router(config-if)# **clock rate 72000**

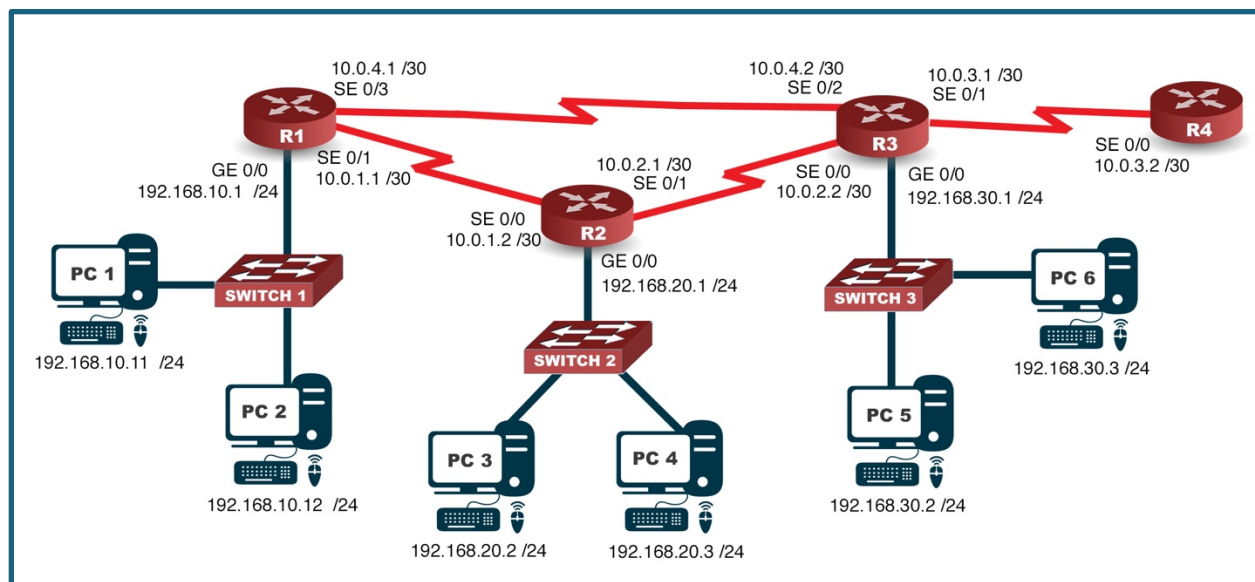
Clock rate (bits/segundo)								
12000	24000	64000	72000	125000	148000	800000	2000000	4000000

Rutas flotantes

Las rutas estáticas flotantes se utilizan para proporcionar una ruta de respaldo a una ruta estática o dinámica principal, en el caso de una falla del enlace. La ruta estática flotante se utiliza únicamente cuando la ruta principal no está disponible.

Router(config)# **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 {<siguiente_nodo>|<interfaz_de_salida>} <DA>**

DA: Distancia administrativa



```

CLI -Router1

Router1 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/3 5
Router1(config)# do wr
  
```

Ruta flotante
guarda la configuración

```

CLI -Router3

Router3 (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 se0/2 5
Router3(config)# do wr
  
```

Ruta flotante
guarda la configuración

Sumarización

