Laboratorio No. 7 parte 1 – Capa de red

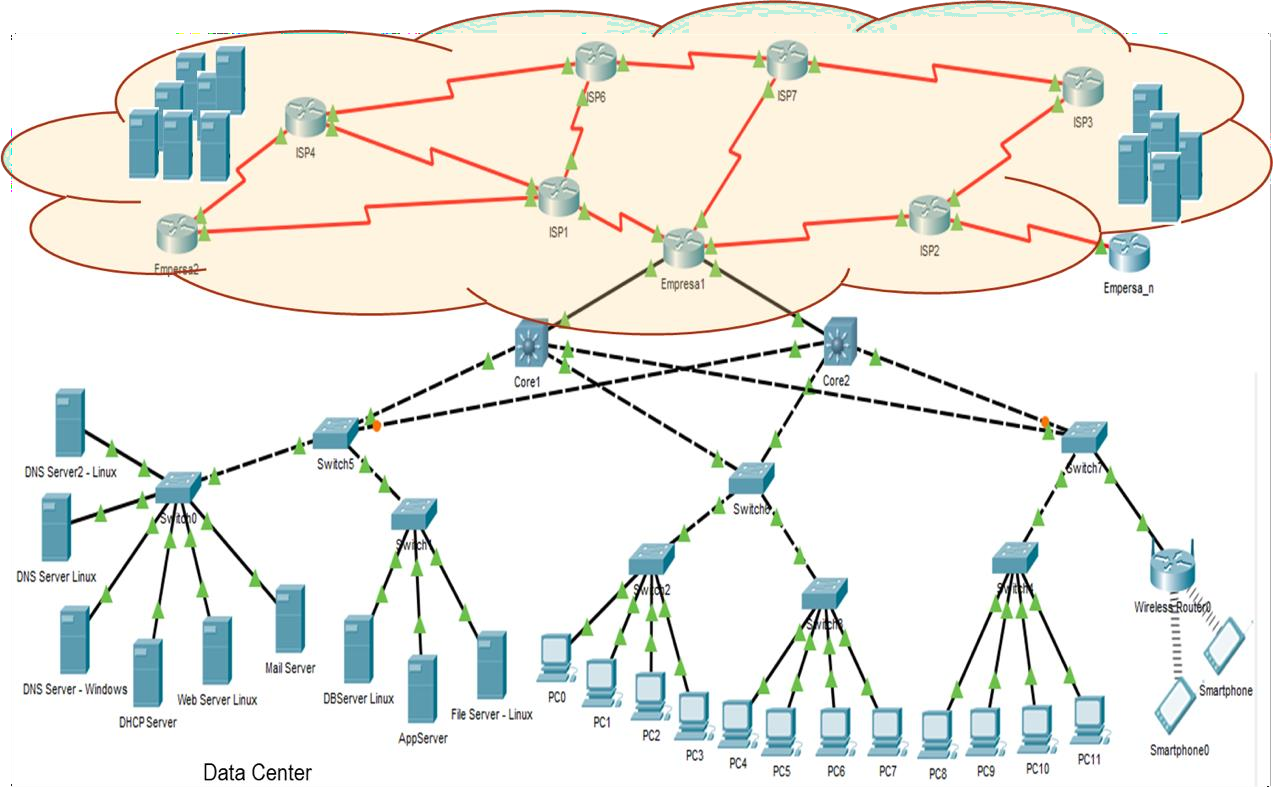
# Objetivo

Configurar enrutamiento estático y dinámico entre redes.

# Herramientas a utilizar

* Computadores.
* Acceso a Internet.
* Packet tracer

# Infraestructura base

Seguimos trabajando usando como guía la infraestructura de una organización como la presentada en el siguiete diagrama

En este laboratorio configuraremos redes con routers.

# Experimentos

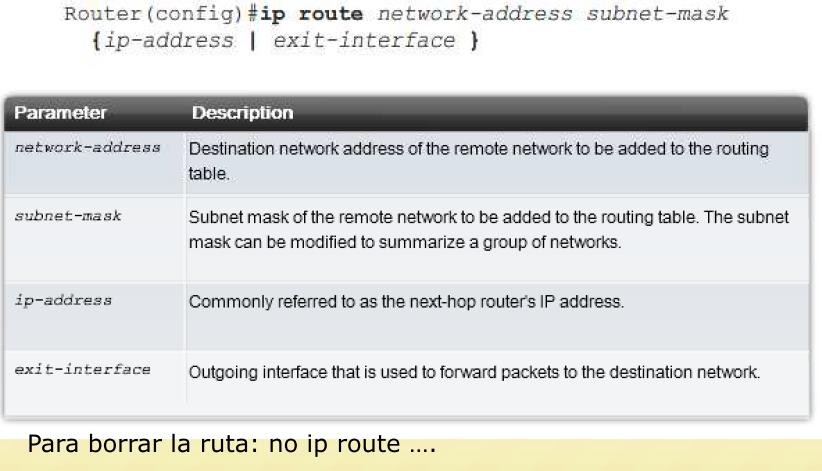
Realice las siguientes pruebas en su grupos de trabajo y documente la experiencia.

## Enrutaniento estático básico

Partiendo del montaje realizado en el laboratorio anterior, realice la configuración necesaria para que los equipos de las redes LAN puedan hablarse entre ellos.



* + Configure los routers con rutas estática de tal manera que pueda hacer ping entre todos los equipos de la red



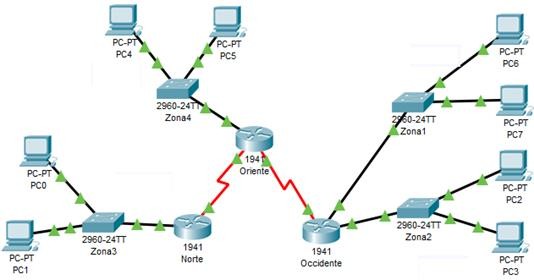
1

**Nota**: En cada router deben incluirse las rutas (interface de salida) a seguir para llegar a redes que no tiene directamente conectada.

* + Usando el comando ICMP tracerouter, intente verificar la comunicación de los dos computadores.
  + Conecte los montajes con la opción de multiuser para que se vean todos los computadores de la red.

1 CCNA2. Cisco.

## Enrutamiento estático – red más grande

Realice el siguiente montaje según el dibujo que se presenta a continuación (cada estudiante debe realizar el montaje). Use cables de consola para configurar los routers y los switches

Zona 1: 250 equipos Zona 2: 380 equipos Zona 3: 690 equipos Zona 4: 395 equpos

* + Realice la siguiente configuración en cada uno de los rotures y documente el proceso.
  + La configuración básica de un router debe tener
    - Claves de acceso al modo privilegiado, consola y acceso remoto. la clave de acceso a modo privilegiado debe ser Cisco, el de consola: AccesoC y el de acceso remoto (telnet):AccesoT.
    - Nombre del router. Coloque a los routers nombres según lo indicado en el diagrama
    - Sincronización de pantallas de consola y acceso remoto
    - Descripción de las interfaces que usen
      * Router a PC: Conexion a la LAN Zona x, según sea el caso.
      * Router a Router: Conexion WAN entre RouterX a RouterY
    - No consultar servidor remoto de comandos
    - Mensaje del día: “Acceso permitido exclusivamente para los estudiantes de RECO”
  + Haga el direccionamiento a partir de la red:

o 89.96.140.0/19 (estudiante1)

o 89.96.200.0/23 (estudiante2)

o 89.96.160.0/22 (estudiante3)

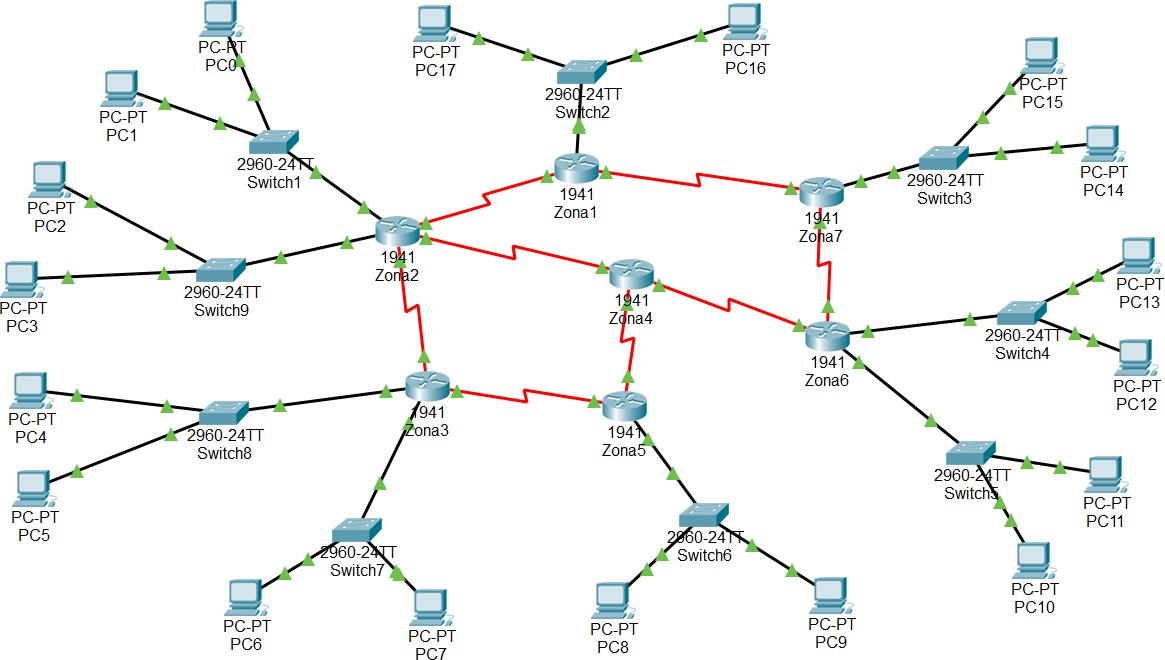
* + Pruebe conectividad entre los PC de la misma LAN y hacia las diferentes redes. ¿cuáles funcionan y cuáles no?
  + Adicione y configure una conexión entre los routers.Para eso use la red: 20.65.90.0/26
  + Configure los routers con rutas estática de tal manera que pueda hacer ping entre todos los equipos de la red

**Nota**: En cada router deben incluirse las rutas (interface de salida) a seguir para llegar a redes que no tiene directamente conectada.

* + Usando el comando ICMP tracerouter, intente verificar la comunicación de los dos computadores.
  + Conecte los montajes con la opción de multiuser para que se vean todos los computadores de la red.

## Enrutamiento estático - RIP con VLMS2

* + ¿Qué diferencia hay entre RIPv1 y RIPv2?
  + Cree una montaje de packet tracer de la siguiente forma
  + Los estudiantes debe usar el rango 156.19.0.0/15, 142.72.0.0/114 y 89.254.0.0/17 cono base para realizar el subnetting así:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Red | No. Eq | Red | No. Eq | Red | No. Eq |
| Zona1 – Switch2 | 56 | Zona3 – Switch8 | 200 | Zona6 – Switch4 | 630 |
| Zona2 – Switch1 | 130 | Zona3 – Switch7 | 170 | Zona6 – Switch5 | 900 |
| Zona2 – Switch9 | 94 | Zona5 – Switch6 | 590 | Zona7 – Swicht3 | 1200 |

Configure los equipos de la red con el subnetting definido. No olvide realizar la configuración básica de los routers (passwords, mensajes del día, etc).

* + Verifique la conectividad entre todos los equipos de la red, ¿todo está bien?, ¿qué pasa?, revise las tablas de enrutamiento, ¿cuál es el problema?
  + Configura RIPv2 en los routers.

En cada router use los siguientes comandos.

Router0(config)#router rip Router0(config-router)#version 2

Router0(config-router)#network ID\_RED\_Fa0/0 Router0(config-router)#network ID\_RED\_Fa0/1 Router0(config-router)#network ID\_RED\_Serial Router0(config-router)#no auto-summary Router0(config-router)#exit Router0(config)#exit

Nota: Documente el significado de los comandos utilizados

* + ¿Para qué sirve el comando no auto-summary?

2 Basado en CCNA2.Actividad 7.2.4: Configurar RIPv2.

* + Revise tablas de enrutamiento y conectividad entre los equipos. Cuáles son sus campos? Documente los resultados.
  + ¿Qué métrica usa para calcular la mejor ruta?
  + Usando tracert revise la ruta para comunicarse entre dos equipos de redes LAN diferentes.
  + Haga dos pruebas así:

1. Baje un enlace serial y verifique la ruta que siguen ahora los paquetes entre dos computadores que usaban antes el enlace que fue bajado.
2. Documente el camino que siguen los paquetes que se envía entre los equipos de la red usando packet tracer. ¡Cambió el camino respecto al punto anterior?, explique.
3. Vuelva a subir todos los enlaces
   * Conecte los montajes (archivos de packet tracer) de los estudiantes de forma similar a lo que se hizo en el punto anterior y permita que entre todos se vean.
   * Haga dos pruebas similares a las hechas los numerales (g. e i.), documente las pruebas y el por qué se siguió una ruta particular.

Muestre el resultado a su profesor