



udp UNIVERSIDAD
DIEGO PORTALES

Facultad de Ingeniería
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

Informe Laboratorio 5

Redes de Datos

Arturo Mantinetti

Manuel Tobar

Diego Vilches

Nicolas Henriquez

`arturo.mantinetti@mail.udp.cl`

`manuel.tobar@mail.udp.cl`

`diego.vilches@mail.udp.cl`

`nicolas.henriquez@mail.udp.cl`

Profesor

Jaime Álvarez

Ayudante

Maximiliano Vega

** de Julio de 2016

Índice general

1. Introducción	2
2. Software utilizado	3
3. Actividades	4
3.1. Actividad I	4
3.2. Actividad II	4
3.3. Actividad III	5
3.4. Actividad IV	7
3.4.1. ¿Qué ventajas y desventajas se pueden apreciar en cada tipo de enrutamiento?	8
3.4.2. ¿En que se basa el enrutamiento dinámico para generar su ruta?	8

1. Introducción

Este laboratorio consistió en armar una simulación de red en Packet Tracer con distintas configuraciones dentro de la red para comprender el funcionamiento del ruteo estático y el ruteo dinámico.

2. Software utilizado

La aplicación usada en esta ocasión para simular las distintas redes sera Packet Tracer. Este programa es propiedad de Cisco y permite experimentar con el comportamiento de la red y resolver preguntas de que ocurriría con la red si realizamos cierta configuración o conexión de dispositivos.

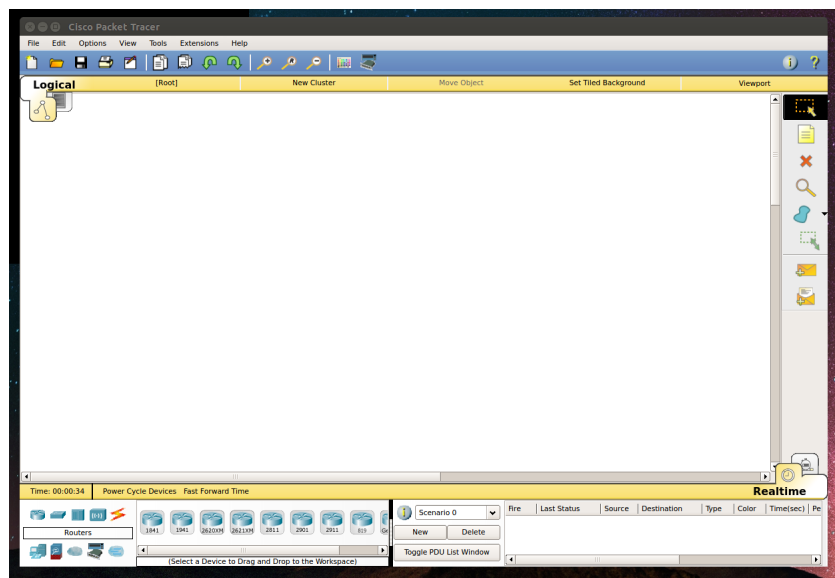


Figura 2.1: Packet Tracer

3. Actividades

3.1. Actividad I

La primera actividad consiste en montar una topología tipo anillo con cuatro routers. Desde cada router una topología tipo árbol, compuesta por un switch y dos computadores cada una. Como es mostrado en la siguiente imagen.

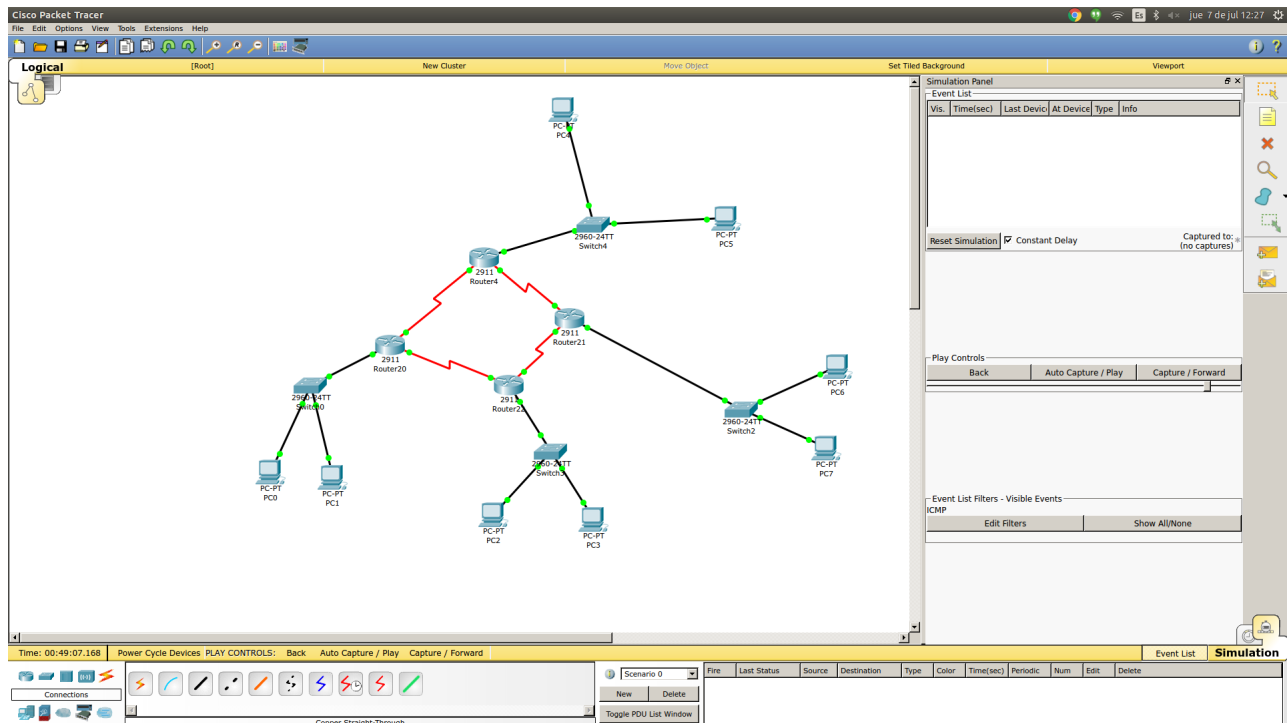


Figura 3.1: Topología de Red

3.2. Actividad II

Esta actividad consiste en configurar los equipos con sus respectivas IP's, Mascaras y Puertas de Enlace. Cada conjunto de equipos estaba conectado a un router con una red distinta, además de que fue establecida una red diferente para los routers interconectados.

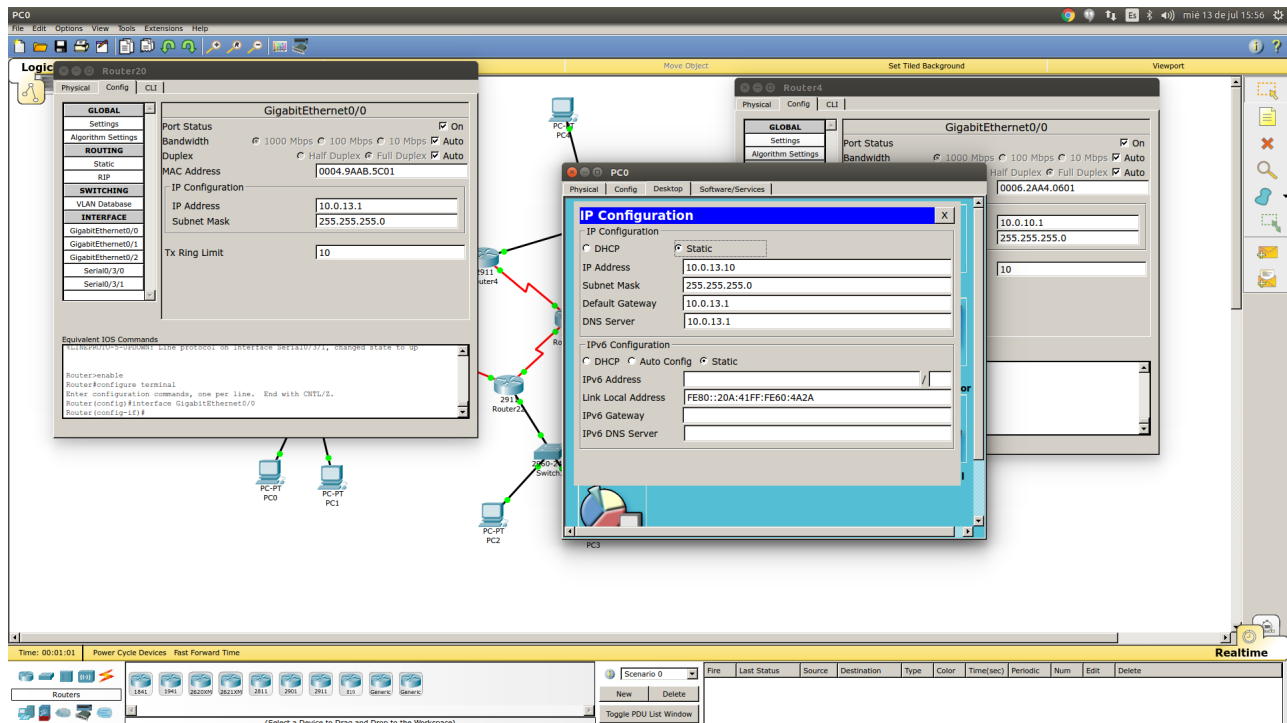


Figura 3.2: Configuración de Equipos

3.3. Actividad III

En esta actividad se configuran manualmente las tablas de ruteo de cada uno de los routers. Se le asignan a los routers la dirección que deben ir cada uno de los paquetes en la red.

3.4. Actividad IV

En esta actividad se configuran las tablas de ruteo con un protocolo de ruteo, en este caso RIP. Se le asigna a cada router que subred deben recibir.

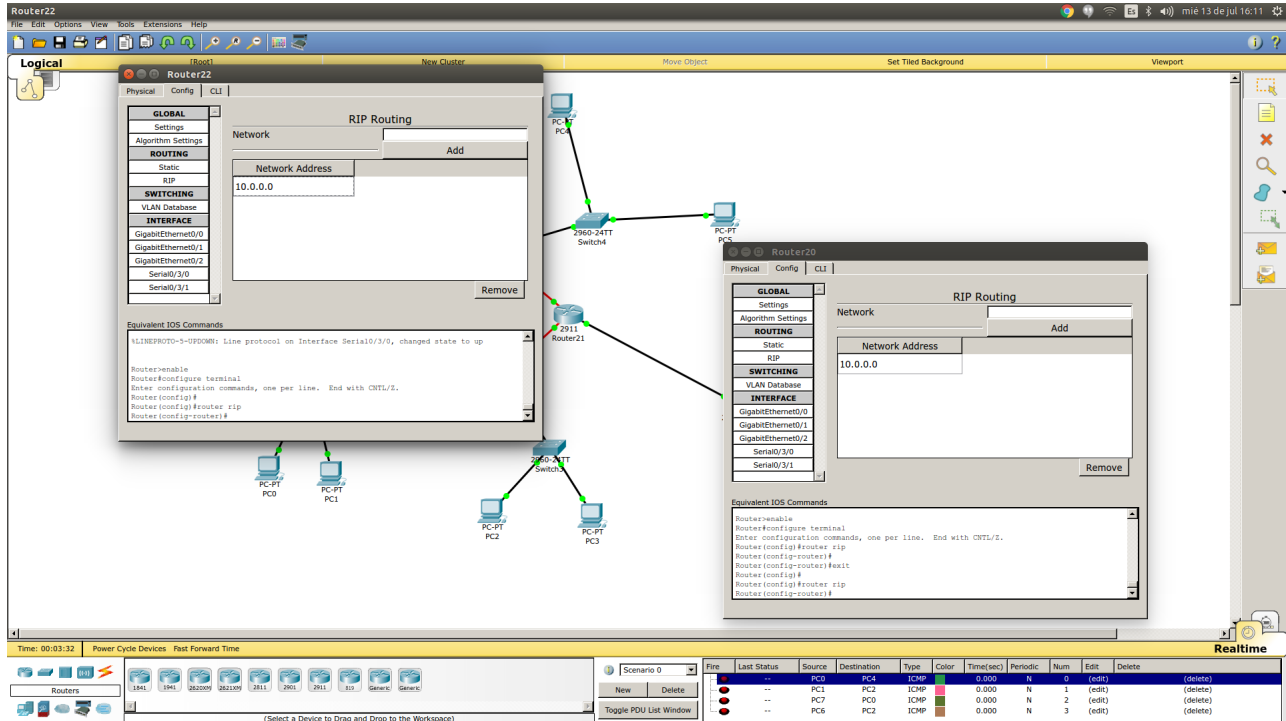


Figura 3.5: Configuración Ruteo Dinámico

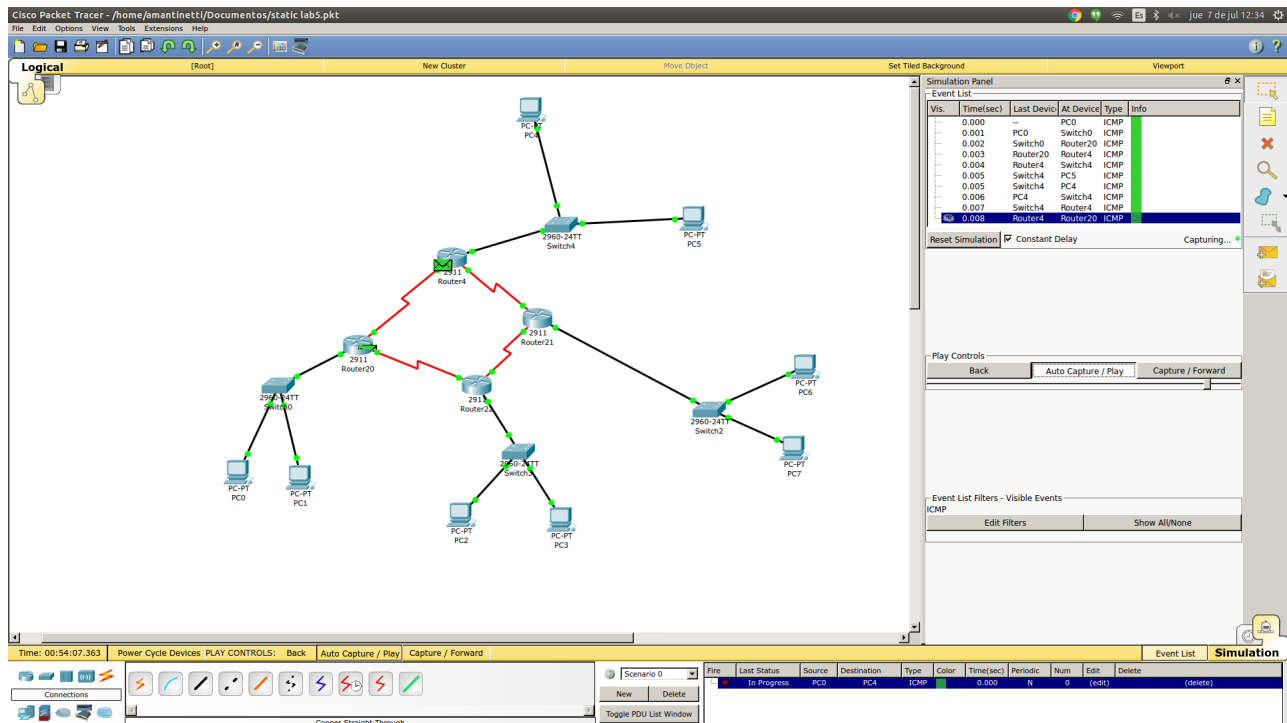


Figura 3.6: Test Ruteo Dinámico

3.4.1. ¿Qué ventajas y desventajas se pueden apreciar en cada tipo de enrutamiento?

Enrutamiento Dinámico

Se debe configurar el enrutamiento en cada router de la red
 El router comparte su tabla de enrutamiento
 Los routers tienen capacidad de modificar su enrutamiento en caso de fallo de red
 Utiliza más CPU

Enrutamiento Estático

Los routers aprenden a enrutarse con los demás routers de la red
 El router NO comparte su tabla de enrutamiento
 Los routers no tienen capacidad de reaccionar en caso de un fallo de red
 Minimiza el uso de CPU

3.4.2. ¿En qué se basa el enrutamiento dinámico para generar su ruta?

El enrutamiento dinámico genera la ruta óptima en base a la información obtenida en tiempo real por algún protocolo de routing. Según el protocolo de ruteo, se pueden ocupar uno de dos algoritmos, vector distancia y estado de enlace. En el primero, cada router conoce la distancia de sus vecinos directamente conectados y les envía esta información. A su vez, estos le otorgarán la información sobre sus redes alcanzables y sus distancias. En el segundo, la distancia de un router y sus vecinos es enviada por broadcast a todos los routers de la red.

Índice de figuras

2.1. Packet Tracer	3
3.1. Topología de Red	4
3.2. Configuración de Equipos	5
3.3. Configuración Ruteo Estático	6
3.4. Test Ruteo Estático	6
3.5. Configuración Ruteo Dinámico	7
3.6. Test Ruteo Dinámico	8