

# Instalación y Configuración de la Red

Erick Noé Aldana Padilla

Ingericknoe98@gmail.com

Universidad Meze

## Resumen

En la simulación de la instalación de la Red de mi universidad se utilizó el Cisco Packet Tracer, se estructuró toda la red de la universidad, esto incluye todos sus edificios con los respectivos salones, esto se configuró todo con la categoría Clase B para la red, esta se inicializó en un segmento con un rango de IP 128.1.1.1 hasta la 128.54.54.1 para los equipos de los edificios, lo inicie en ese rango de IP por si en un futuro llegase a extenderse la escuela con más salones y edificios tengan más rango para configurar nuevos equipos y para los invitados que deseen conectarse a la red para obtener salida a internet en sus dispositivos y así tener más control de los equipos por si llegase a fallar uno sea más eficiente y rápido detectar cual equipo es al que le ocurre el problema.

## 1° Introducción

Para estructurar cualquier red lo primero que se debe hacer es saber cuántos equipos y edificios hay en la empresa, así obtendrás que tipo de clase de red vas a destinar a la estructuración de la red de dicha empresa o institución.

## 1.1° Packet Tracer

Es un programa de simulación hardware dedicado a redes que permite a los estudiantes experimentar con el comportamiento de la red. En este programa se crea la topología física de la red simplemente arrastrando los dispositivos a la pantalla. Luego haciendo clic sobre ellos se puede ingresar a sus consolas de configuración. Allí están soportados todos los comandos del Cisco IOS e incluso funciona el "tab completion". Una vez completada la configuración física y lógica de la red, también se pueden hacer simulaciones de conectividad (pings, traceroutes) todo ello desde las mismas consolas incluidas.

Una de las grandes ventajas de utilizar este programa es que permite "ver" (opción "Simulación") cómo deambulan los paquetes por los diferentes equipos (switchs, routers, PC), además de poder analizar de forma rápida el contenido de cada uno de ellos en las diferentes "capas" y "datos".

## Nuevas Características

- Nuevos dispositivos: Cisco 819 routers, Cell Tower, CO server, Sniffer
- Nueva capacidad para agregar dispositivos directamente en la vista física

- El servidor HTTP ahora soporta JavaScript y CSS
- El servidor FTP puede manejar archivos utilizados en el servidor HTTP
- Soporte de comandos IOS mejorado para todos

### 1.2° Computadora

Es un dispositivo informático que es capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil. Una computadora está programada para realizar operaciones lógicas o aritméticas de forma automática.

### 1.3° Clase B (categoría)

Una dirección IP a la cual pertenece a la clase B tiene los dos primeros bits del primer octeto de 10, es decir:

**10000000 - 10111111**  
**128 - 191**

Direcciones IP de Clase B rango de 128.0.1.1. a 191.255.1.1. La máscara de subred predeterminada de la Clase B es 255.255.1.1.

Clase B tiene  $16384(2^{14})$  direcciones de red y  $65534(2^{16}-2)$  direcciones de host.

### 1.4° Routers

Un routers es un dispositivo de red que se encarga de llevar por la ruta adecuada el tráfico. En tu casa seguramente tendrás uno que es el que te conecta con Internet.

Los routers funcionan utilizando direcciones IP para saber a donde tienen que ir los paquetes de datos no como ocurre en los switches. Gracias a estas direcciones, que son únicas para cada máquina, este dispositivo puede conocer por donde debe enviar el paquete.

### 1.5° Switchs

Un switch actúa dentro de una red de área local. Su trabajo, consiste en enviar el tráfico a aquella máquina que lo tiene que recibir. Para ello utiliza la MAC, o dirección física y no su IP. De esta forma se evita que dentro de una red de área local existan colisiones entre los datos de máquinas que no están dialogando entre ellas.

Un routers conecta subredes las cuales pueden contener miles de equipos en potencia y estar alejadas cientos de kilómetros. Como puedes ver sus funcionalidades no son parecidas.

### Algunas características especiales

Como los routers se encargan de conectarnos a otras redes, como Internet, deben de incluir la tecnología que estemos usando de acceso como por ejemplo ADSL.

Wifi. Es muy común encontrarnos con routers con el añadido de la conexión inalámbrica que permita conectar a tu laptop, PC de Escritorio, portátil o tableta.

De esta forma puedes alimentar un dispositivo a través de uno de sus puertos.

Detección de intrusos y firewall. No esta demás añadir algo de seguridad a

tu red a través de tu routers. En este caso existen modelos muy avanzados capaces de por ejemplo analizar los correos electrónicos durante el trayecto para impedir que lleguen a su destino lleno de virus.

### 1.6° Servidor

Un servidor es un equipo informático que forma parte de una red y provee servicios a otros equipos cliente. Se denomina servidor dedicado, aquel que dedica todos sus recursos a atender solicitudes de los equipos cliente.

Los servidores operan a través de una arquitectura cliente servidor. Los servidores son programas de computadora en ejecución que atienden las peticiones de otros programas, los clientes. Por tanto, el servidor realiza otras tareas para beneficio de los clientes. Ofrece a los clientes la posibilidad de compartir datos, información y recursos de hardware y software. Los clientes usualmente se conectan al servidor a través de la red, pero también pueden acceder a él a través de la computadora donde está funcionando. En el contexto de redes Protocolo de Internet (IP), un servidor es un programa que opera como oyente de un socket.

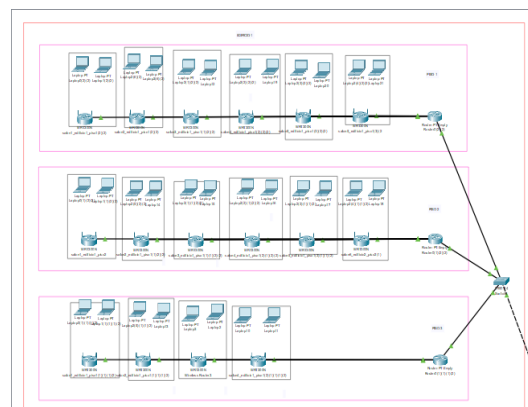
### 1.7° Módem

Es un dispositivo que se utiliza para comunicarse con una red de computadoras. El mismo fue desarrollado hace varias décadas, pero fue en los últimos años en donde su uso se ha popularizado tanto que

hace posible encontrarlo en cualquier casa con una computadora. El módem básicamente permite la conversión de las señales analógicas en digitales y viceversa, permitiendo que exista una integración en la manera en la que las computadoras procesan la información y la manera en la que esta se transite por los distintos cables que sirven para formar las redes. Puede decirse que hoy su utilidad se torna invaluable por el acceso a la enorme cantidad de información que posibilita gracias a internet.

### 1.8° Instalación

Empezamos por colocar los equipos a utilizar para toda la instalación de la red, seleccionamos los equipos de los edificios estarán conectados vía Wireless para economizar y sea más rápida la instalación de ello en los edificios, a todos los equipos (PC) se les puso una tarjeta de red inalámbrica para que pudiese conectar a los puntos de acceso y obtener internet y estar en el mismo segmento un ejemplo de como debe quedar en la imagen 1.8.



1.8 (Primer edificio instalado)

## 1.9° Configuración

Primero configuramos el primer router con el nombre de nuestra red y contraseña, se inicia la configuración para que cada uno de los routers de cada salón de esta manera los equipos de otros salones no tendrán las credenciales para que se conecten a routers que no están en su área correspondiente, para eso se tiene que configurar con diferentes nombres a cada router y agregar el las credenciales del router a cada equipo de cada área con su respectivo segmento de routers, al finalizar la configuración de los equipos con el Wireless automáticamente se deben de conectar a su propio router ya asignado.

Se les debe asignar una IP statica, es una de las cosas que se hace para tener más control sobre los equipos que estén conectados a la red de la escuela y en caso de que exista un fallo en algún equipo es más fácil de identificar cual es el que tiene el problema y saber a qué área pertenece.

Para configuración de las IP da clic sobre la maquina a configurar, después se va a la opción de Desktop estando dentro de esa sección dar clic en IP Configuración y es donde pones la IP que pertenece a ese segmento dentro de los que anterior mente asignaste a cada departamento y/o salón.

Teniendo listo eso falta configurar con su IP cada FastEthernet del routers de cada piso para que se conectar todos los de un mismo piso, al tener todos ya configurados estos se conectarían a un switchs donde se juntan los tres pisos del edificio y ese

posterior mente se conecta a otro switchs donde se conectan generalmente todos los switchs de todos los edificios de la escuela y de ese parte al servidor con un routers principal que provee internet a todas las maquinas de todos los edificios de la escuela y poder navegar.

## 2.0° Conclusión

Al estar investigando y viendo en clases me he dado cuenta de que es una excelente herramienta para crear o mejorar proyectos y después pasarlos a físicos sin errores, eso evita que sean perdida tanto de dinero como de tiempo para la empresa y/o institución.

## 2.1° Referencias

<https://definicion.mx/modem/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%B3dem>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor>

<http://www.onyxsystems.es/que-es-un-servidor.html>

<https://www.aboutespanol.com/que-es-un-router-841387>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Router>

[https://www.tutorialspoint.com/es/ipv4/ipv4\\_address\\_classes.htm](https://www.tutorialspoint.com/es/ipv4/ipv4_address_classes.htm)

<https://www.significados.com/computadora/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Packet\\_Tracer](https://es.wikipedia.org/wiki/Packet_Tracer)