PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Técnico en Sistemas Teleinformáticos.

Código del Programa de Formación: 233108 V1

Nombre del Proyecto: Prestación de servicios Teleinformáticos de equipos y redes de datos a empresas, Instituciones Educativas y Comunidades de la región.

Fase del Proyecto: Planeación

Actividad de Proyecto: Diagnosticar el estado de la infraestructura de red y equipos informáticos y solicitudes de servicio técnico presente en el entorno de trabajo.

Competencia: Verificación del funcionamiento de la red de datos.

Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

RAP-01 Definir los parámetros y recursos de la red de acuerdo con la normativa de telecomunicaciones.

Duración de la Guía: **78** horas Directas y 18 Horas Autónomas

2. PRESENTACIÓN

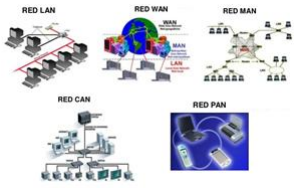
Una red es un sistema de interconexión entre computadores que permite compartir recursos e información.

La experiencia que podemos tener como usuarios en una red informática es en el uso de nuestras computadoras para abrir correos, leer noticias, chatear, descargar archivos, ver videos, asistir a reuniones de manera virtual, plataformas de estudio, realizar pagos o transacciones en línea.

En esta guía los aprendices tendrán la capacidad de identificar la clasificación, topologías, medios de transmisión guiados y dispositivos de red.



MEDIOS DE TRANSMISION GUIADOS - Búsqueda de Google



CLASIFICACIÓN DE UNA RED - Búsqueda de Google

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 REFLEXIÓN INICIAL:

Identificar la importancia de las Redes en nuestras vidas.

https://www.youtube.com/watch?v=q7Jsg37eUhg



- ✓ Realice un ensayo corto (no más de diez líneas) donde dé a conocer la importancia que tiene la red informática en nuestras vidas.
- ✓ De 5 ejemplos donde usted interviene en la red informática
- ✓ Participe en el foro de socialización instaurado por el instructor.

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

Defina los siguientes conceptos adjuntando imágenes del tema relacionado:

- ✓ Definir qué es una red informática.
- ✓ Definir la clasificación de redes según su tamaño, por ejemplo, LAN, MAN, WAN (adjuntar imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir los tipos de topologías que se implementan en el diseño de una red, por ejemplo, estrella, árbol, anillo, ventajas y desventajas de cada una (adjuntar imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir los medios de transmisión Cobre (Par trenzado), Fibra óptica, inalámbricos teniendo en cuenta las categorías, ventajas, desventajas y capa de modelo OSI (adjuntando imágenes del tema relacionado).
- ✓ Definir la función que cumplen los dispositivos de interconexión de redes, Switch y Router (adjuntar imágenes del tema relacionado).

Consultar material de apoyo Plataforma educativa LMS.

En grupos de trabajo colaborativo de 3 aprendices se debe realizar exposiciones, el instructor seleccionará los temas al azar.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO

Definir que es:

- ✓ Direccionamiento IP.
- ✓ Como se clasifican las redes según el rango de direcciones.

Consultar material de apoyo Plataforma educativa LMS. (Direccionamiento IP)

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO:

Teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos al inicio de la guía y utilizando el simulador packet tracer y/o simuladores similares, van a aplicar los conceptos teóricos de forma práctica al diseñar una red en topología estrella.

A continuación, se describe el laboratorio a desarrollar:

LABORATORIO 1

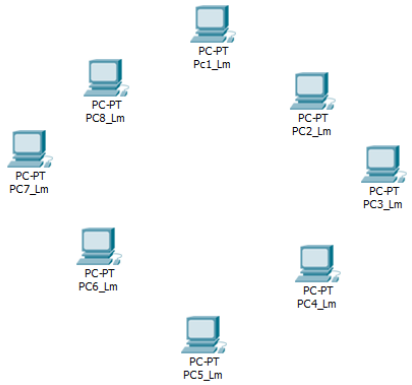
Paso 1: Instalación y explicación de manejo de Packet Tracer y/o Simuladores similares.

1. Instalar Packet tracer (descargar la aplicación desde el material de consulta en Plataforma educativa LMS)
2. El instructor dará instrucciones del manejo de la aplicación.

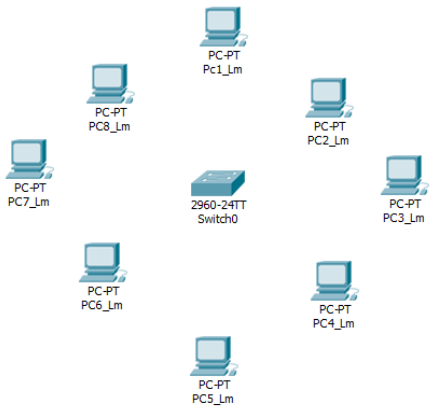
- ✓ Se recomienda realizar el curso certificado en línea de packet tracer: https://www.netacad.com/courses/packet-tracer.
- ✓ Se recomienda realizar inscripción del curso IT ESSENTIALS, con la academia Cisco en el siguiente link: https://www.netacad.com

Paso 2: Diseñar una red topología estrella

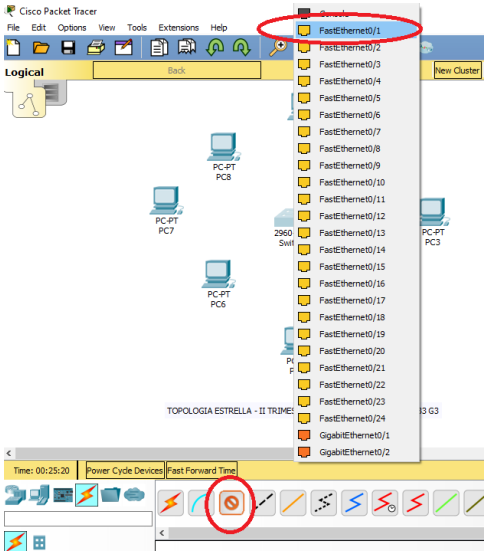
1. Ingresar a Packet Tracer procederemos y ubicar las computadoras en forma de estrella, el nombre de cada Host de acuerdo con la siguiente referencia PCx_Iniciales del aprendiz (donde x varía entre 1 y 8)

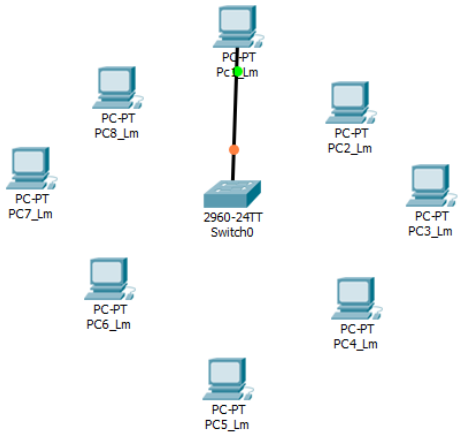


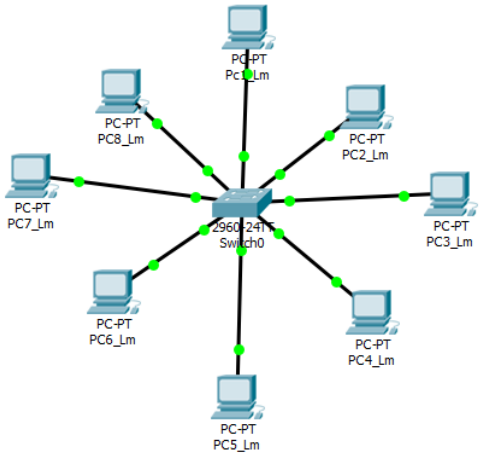
2. Agregar Switch:



3. Realizar conexiones de cada uno de los equipos con el switch agregando en orden consecutivo la FastEthernet0/1, FastEthernet0/2, etc, de acuerdo con el número asignado a cada host.

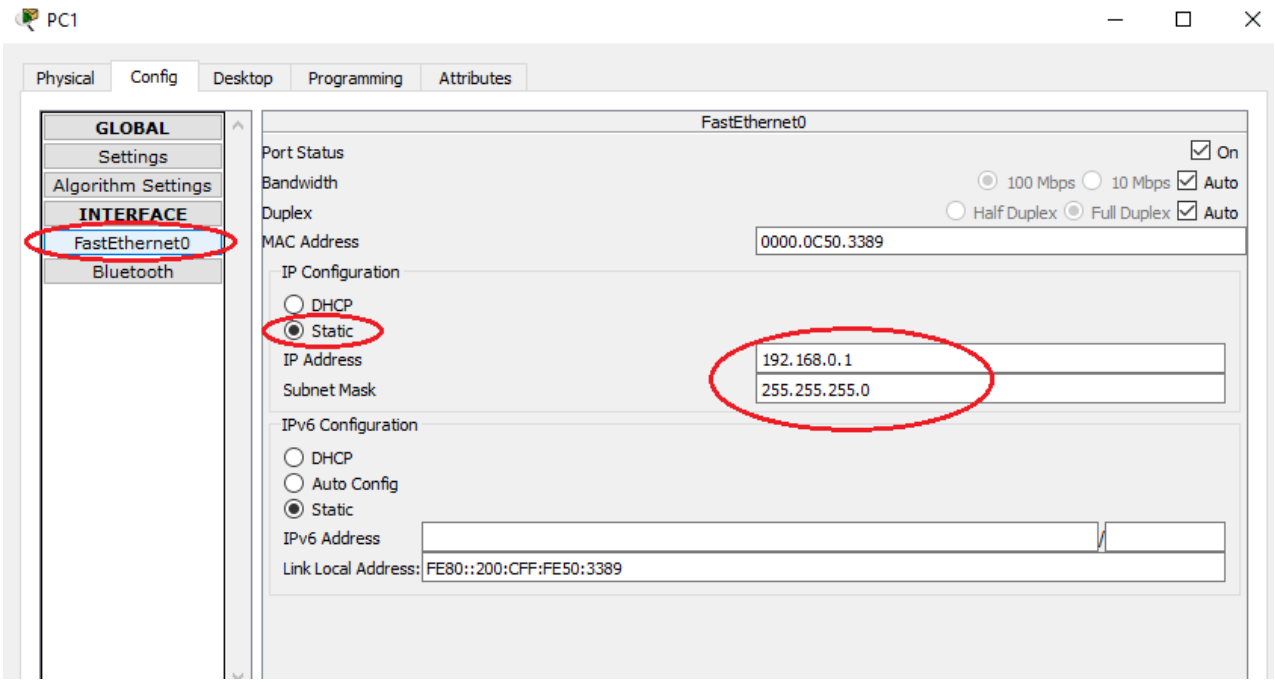






4. Agregar direccionamiento una dirección IP en cada host.

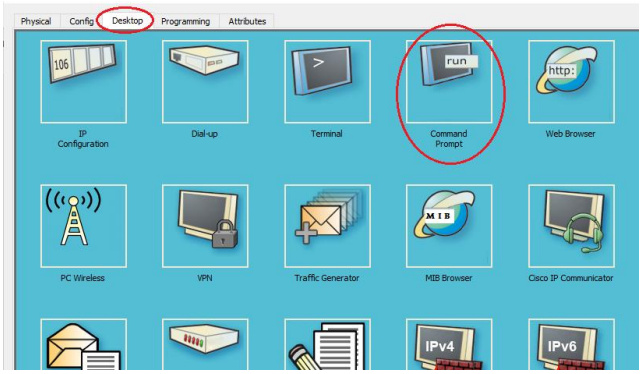
Haga Clic sobre cada uno de los host´s y seleccionar como se describe en la imagen.



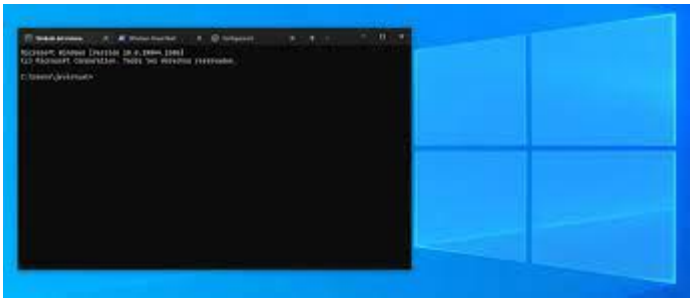
✓ Realizar el mismo procedimiento con todos los host, cambiando el direccionamiento IP iniciando 2 y terminando en 9.

5. Realizar pruebas de comunicación utilizando el comando **ping** con cada host

✓ Haga Clic sobre el host, en el menú Desktop seleccione la opción Command Prompt que permite abrir símbolo del sistema.



- ✓ Abra la consola de comandos, ejecutando el comando CMD



- ✓ Digitar el comando ping y numero de IP asignado al host que quiera probar la conectividad, teniendo en cuenta la sintaxis del comando, por ejemplo

```
C:\>ping 192.168.0.7

Pinging 192.168.0.7 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.7: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.7:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>
```

- ✓ Continuar realizando pruebas de comunicación de acuerdo con la dirección IP asignado a cada host.



Entregables:

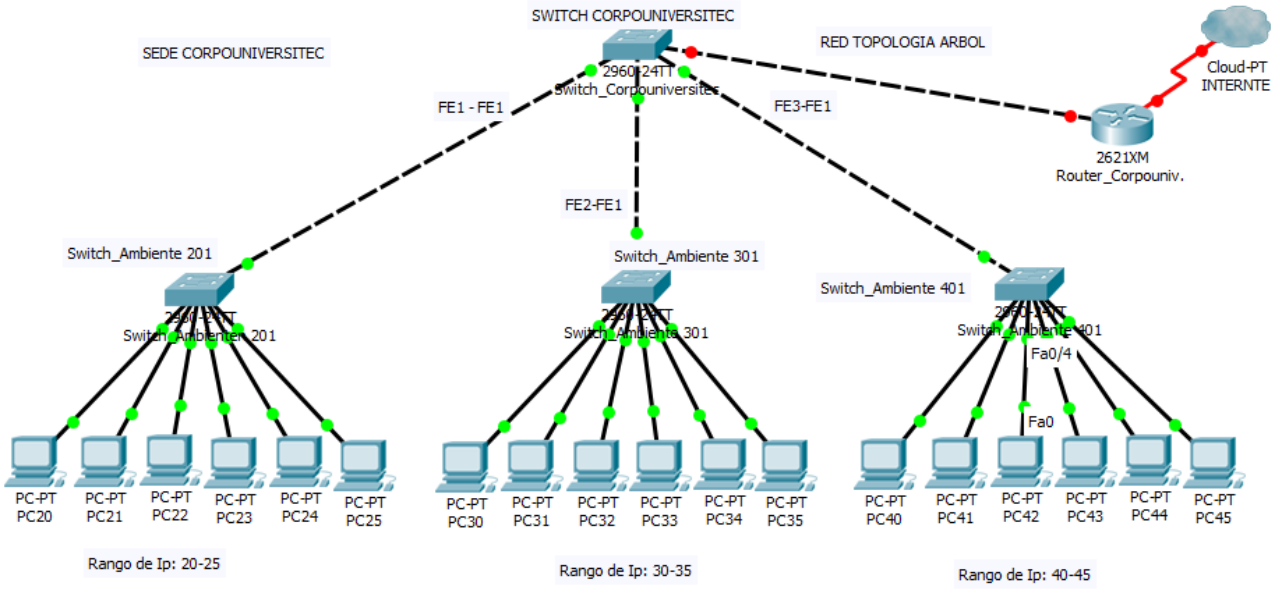
- ✓ Adjuntar imágenes de cada procedimiento en el diseño de la red topología estrella.
- ✓ Adjuntar el archivo de packet tracer con el nombre (Nombre del **aprendiz_Topología_Estrella**)
- ✓ Adjuntar imagen de las pruebas de comunicación (Aplicación de comando Ping), para todos los hosts´s

LABORATORIO 2

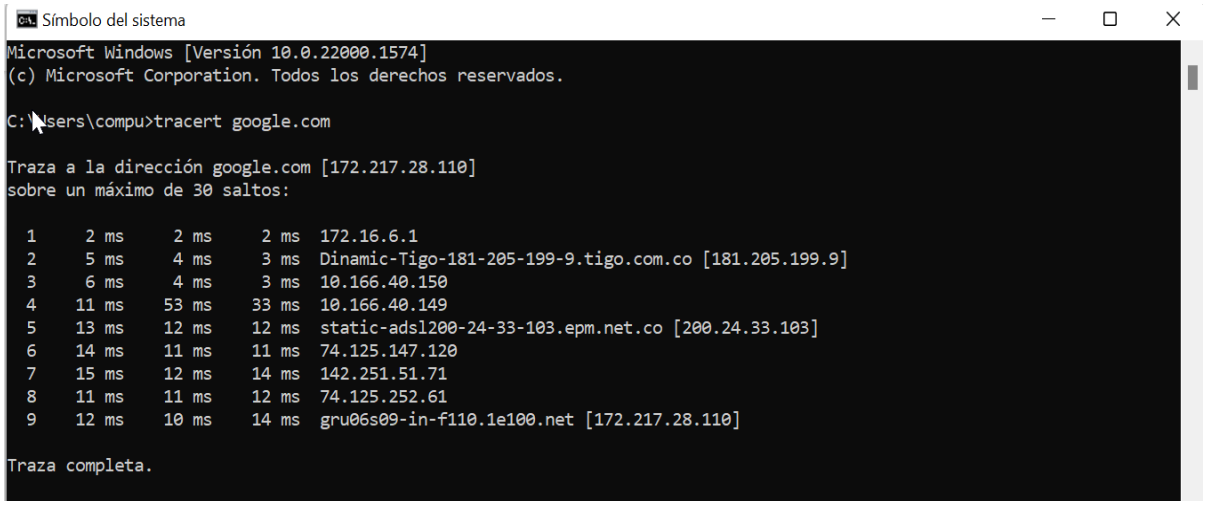
1. De acuerdo con la imagen siguiente, simular y configurar una red con topología en Árbol.

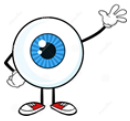
NOTA: Para efectos de que pueden realizar las pruebas de conectividad en esta Topología de Árbol, se debe hacer la practica con una misma red y mascara en todo el diseño.

Cabe aclarar que, en el sector productivo, para este tipo de topología y de red, se requiere que se utilice los conceptos de Subredes y VLSM (Mascaras de Longitudes Variables).



2. Realizar pruebas de comunicación haciendo **ping** entre host´s de cada Ambiente perteneciente a la red informática.
3. Realizar pruebas utilizando el comando **Tracert o Traceroute** entre 2 host´s pertenecientes a diferentes Ambientes de la red informática (subredes).
4. Realizar pruebas utilizando el comando **Tracert o Traceroute** entre un host de cualquiera de los ambientes pertenecientes a la red informática y una dirección web (por ejemplo Google.com).





Entregables:

1. Adjuntar un video del procedimiento en el diseño de la red topología árbol.
2. Adjuntar el archivo de Packet tracer con el nombre **(Nombre de la aprendiz_Topología_Árbol)**
3. Pruebas de comunicación entre el ambiente 201 al 301
4. Pruebas de comunicación entre el ambiente 201 al 401
5. Pruebas de trazabilidad de la ruta de los paquetes IP a través de la red informática interna.
6. Pruebas de trazabilidad de la ruta de los paquetes IP a través de lala web.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeaciòn	*Diagnosticar el estado de la infraestructura de red y equipos informáticos y solicitudes de servicio técnico presente en el entorno de trabajo.	*Validar la red de datos identificando estado de la conectividad, deteccion de fallas y capacidad de la red según normativa.	**Conocimiento:** - Cuestionario Conceptos de red. **Desempeño:** - Lista de chequeo de pruebas técnicas de comandos CLI. **Producto:** Lista de chequeo sobre el archivo descargado del simulador	Identifica equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos. Define las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas. Reconoce la topología de red y medios de transmisión de acuerdo con la normativa	✓ **Lista de chequeo:** Cuestionario de Conceptos de red IE-01-Guia_5 ✓ **Lista de chequeo:** Pruebas técnicas de comandos CLI IE-02-Guia_5 ✓ **Lista de chequeo:** Simulación de topologías en Packet tracer. IE-03-Guia_5

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Topología: Organización física de la red. De bus, de anillo y de estrella son las topologías más comunes de las redes.
IP: Protocolo de capa de red de la pila TCP/IP que ofrece un servicio de internetwork no orientada a la conexión. La IP brinda funciones de direccionamiento, especificación del tipo de servicio, fragmentación y reensamblaje, y seguridad.

UTP (par trenzado no blindado): Cable de red compuesto de dos filamentos de alambre de cobre aislados que se trenzan entre sí en el interior de una liviana cubierta de plástico sin blindaje. Este tipo de cable se consigue fácil y generalmente tiene bajo costo.

Ad-hoc >> Grupo de dispositivos inalámbricos que se comunican directamente entre ellos (punto a punto) sin la utilización de un punto de acceso.

Ethernet >> Protocolo de red estándar de IEEE que especifica la forma en que se colocan los datos y se recuperan de un medio de transmisión común.

Nodo >> Unión de red o punto de conexión, habitualmente un equipo o estación de trabajo.

Switch: Es la versión avanzada del bridge y opera en la capa 2 del modelo OSI, dividiendo la red en segmentos independientes por cada puerto que tenga el dispositivo.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Hallberg, Bruce. *Fundamentos de redes (4a. ed.)*, McGraw-Hill Interamericana, 2007. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3191925.

https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3191925#

Jorge, Rodríguez, Ricardo. *Desarrollo del proyecto de la red telemática (UF1870)*, IC Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4310537.

https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4310537

file:///C:/Users/SYSTEMARY/Downloads/MODULOnDEnREDES 605eb94fbc0d62b .pdf

E., D. (2015). Redes de computadoras e Internet. (6a. ed.) Pearson Educación. Página IFC219. Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=3262

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Equipo Ejecutor Sistemas	Instructores	Sistemas	Marzo 2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					