



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Técnico en Mantenimiento de Equipos de Cómputo.
- **Código del Programa de Formación:** 233105 Versión 2
- **Nombre del Proyecto:** Soporte y mantenimiento de los equipos de cómputo y Redes en salas de informática de las instituciones educativas articuladas para el municipio de Soacha y zona de influencia.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución.
- **Actividad de Proyecto:** Informe de Procedimiento.
- **Competencia:** Mantener equipos de cómputo según procedimiento técnico.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar** REPARAR FÍSICA Y LÓGICAMENTE LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO, PERIFÉRICOS, EQUIPOS ACTIVOS DE REDES E INFRAESTRUCTURA DE RED, ACORDE CON LOS MANUALES DEL FABRICANTE Y NORMATIVA..

Duración Guía de Aprendizaje 62 Horas

2. PRESENTACIÓN

En el nivel más fundamental, una red consiste en dos equipos conectados entre sí mediante un cable de tal forma que pueda compartir datos. Toda la red, no importa lo sofisticadas que sean, parten de este sencillo sistema. Aunque la idea de dos equipos conectados mediante un cable no parece extraordinaria, visto en el tiempo ha sido el mayor logro en el mundo de las comunicaciones. Los equipos son herramientas de las organizaciones para producir datos, hojas de cálculo, gráficos y otros tipos de información. Sin una red, es necesario imprimir los documentos para que otros puedan utilizarlos. Como máximo se podrían compartir discos para pasar dichos datos, si no existiera las redes estas serían solo la forma de compartir información.



Es por eso que se crearon las redes. Con el ejemplo anterior si esos equipos que querían compartir información estuvieran conectados en red podrían compartir tantas impresoras, scanner, datos y todo tipo de información. Al concepto de conectar equipos y compartir recursos se les denomina trabajo en red. Una red es un conjunto de nodos interconectados entre sí, que comparten información. Para este curso, los nodos serán computadores, y se contextualizará con respecto a las redes para hablar de redes de computadoras. Es



comprender el funcionamiento de una red.

así como se puede definir una red de computadoras como “un conjunto de ordenadores conectados entre sí que comparten información”, en las redes intervienen otros elementos y medios que hacen posible la comunicación y ya que se tiene claro el concepto de red podemos integrarlos a la definición. Es por eso que las TICS, hoy en día es muy importante su utilización, gracias a ella, las TICS, abarca muchas herramientas tecnológicas, que nos permiten

Los protocolos son los estándares que permiten que las computadoras puedan comunicarse en la red. Se pueden asimilar como los lenguajes: si se habla español, se necesita de un receptor que hable español para que entienda el mensaje. Es por ello, que existen herramienta muy útiles en el mundo de las redes, la cual se tratan del par trenzado, es un tipo de cableado de cobre que se utiliza para las comunicaciones telefónicas y la mayoría de las redes Ethernet. Un par de hilos forma un



circuito que transmite datos, y fibra optica que es el filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, de televisión, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar señales eléctricas.

Para este resultado de aprendizaje, se utilizará una herramienta que es de alta prioridad, que permitirá crear diferentes simulaciones para la creación de una red LAN.



El programa Packet Tracer, software gratuito, nos permitirá conocer y crear los diferentes elementos activos marca CISCO que existe en el mercado, en cada uno de ellos, nos da la facilidad de conocer la interfaz y de manejar su configuración. Dentro de las simulaciones brinda la oportunidad de intercambiar los diferentes módulos que tienen para la conexión a otros equipos, como los Switches o Routers. Esta herramienta brinda la oportunidad de crear una simulación donde se implementará una red con sus respectivas



direcciones IP, la cual, permitirá compartir la información y acceder a los diferentes servidores.



A continuación, en esta guía se presentarán actividades acerca la instalación de una red de comunicaciones y los diferentes protocolos que existen para la implementación de la misma. Como ya se había mencionado hoy en día las redes hacen parte fundamental para las diferentes fases de un proyecto como lo es el análisis, la planeación, la ejecución y la evaluación. Pensando además en la misión de la formación profesional de crear personas de liderazgo y emprendedores, se hace fundamental la aplicación de esta herramienta.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Actividad No. 1 REVISTA INTERACTIVA




Para acercarnos un poco a las redes de datos, lo invitamos a ver el video “CURSO de REDES 2020 para PRINCIPIANTES # 1” el cual encontrará en los documentos de apoyo, o en el link <https://www.youtube.com/watch?v=k2e6eWyn0fE&t=1s> y resuelva la siguiente actividad.

1. A partir del video, diseñe una revista interactiva utilizando la herramienta <https://www.flipsnack.com/es/> acerca de red de datos: concepto, funcionamiento de una red, dispositivos usados en la redes de datos y su función, concepto de NIC y significado de cada octeto, Qué es una dirección MAC y para qué se utiliza, aplicaciones de las redes de datos. <https://www.calameo.com/read/00793239402bd8f50f944>



Redes de Datos: Fundamentos y Componentes Esenciales

Explore la infraestructura fundamental que conecta dispositivos para compartir información.

 by fabian andres guarnizo

Made with **GAMMA**

Para evidenciar el proceso realizado usted debe realizar la evidencia mencionada, la cual debe ser enviada a través de la plataforma TERRITORIO por el enlace correspondiente para tal fin.

Duración de la actividad: 5 horas de formación



2. En parejas, observe las siguientes imágenes y escriba lo que puede deducir sobre las redes de datos en el mundo actual, luego socialice con sus compañeros e instructor.

reflexión: que el ser humano esta dependiendo mucho de la tecnología sin pensar un poco y solo buscando la solución a través de la



tecnología

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Actividad No. 2 CONCEPTOS BÁSICOS, HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y CABLES DE RED

1. Teniendo en cuenta el material de apoyo sobre redes de datos, que se encuentra en la plataforma y la explicación dada por su instructor, extraiga los siguientes conceptos:

- a. ¿Qué es una red de datos?
- b. ¿Para qué sirven las redes de datos?
- c. Explique los tipos de redes según la cobertura geográfica
- d. Investigue los tipos de cables utilizados en las redes de datos, haga un cuadro comparativo con las características, ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- e. Nombre las partes de hardware y software de una red y defina cada una de ellas con su respectiva imagen.
- f. Modelos de referencia OSI y TCP/IP (Capas de cada modelo)
<https://padlet.com/fabianandresguarnizobuitrago/evidencias-tec-mb-mec-mb-2024-8ebd79794rvz8euk/wish/OBA3ZpzP7159anPb>



Mantenimiento de Redes: Garantizando la Eficiencia Operativa

Descubre cómo el mantenimiento de redes asegura el rendimiento óptimo, la seguridad y la disponibilidad. Exploraremos los componentes clave y su impacto en la productividad empresarial.

by fabian andres guarnizo

Made with Gamma

Tipos de Mantenimiento de Redes

Preventivo

Inspecciones regulares y actualizaciones del sistema.

Correctivo

Solución de problemas y reparaciones rápidas.

Predictivo

Análisis de tendencias para evitar fallas.

Adaptativo

Ajustes para cambios en el entorno.

Cada tipo de mantenimiento juega un papel crucial en la salud de la red.

Made with Gamma

¿Por Qué es Importante el Mantenimiento de Redes?



Minimiza el



Protege





28 | 02 | 2025

Rolo talker

1- ¿cómo son los elementos del Hardware? B

- El monitor
- El mouse
- El disco duro
- La placa base
- El teclado

2- ¿3 ejemplos de software? B

- Software de procesamiento de texto
- Software de audio
- Software de diseño

3- ¿4 desventajas de las redes? B

- costos de instalación
- administración
- vulnerabilidad
- riesgos de infección

4- ¿Qué son las redes? = Es un conjunto de reglas que gobiernan la comunicación entre dispositivos que están conectados.

5- ¿3 tipos de redes? = Pan (Personal Area Network), Lan (Local Area Network) y Man (Metropolitan Area Network).

Rolo
Juan A



Realice un mapa mental en hojas blancas o cuadriculadas con cada uno de los conceptos investigados y explicados en el punto 1 y entregue a su instructor para su correspondiente juicio evaluativo, luego de calificado, tome una foto como evidencia de su trabajo.

2. En un documento de Microsoft Word complete el cuadro comparativo que se muestra en el TALLER HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y CABLES DE RED que se encuentra en la carpeta Talleres en la opción contenido del curso en la plataforma Territorio. Para su desarrollo, realice una consulta en internet sobre los siguientes temas:

- ❖ Herramientas utilizadas en la instalación de una Red Datos
- ❖ Dispositivos activos y pasivos de una red de Datos
- ❖ Tipos de Cables de red de Datos

Problemas Comunes en el Mantenimiento de Redes

El mantenimiento de redes es esencial para garantizar la eficiencia y seguridad en la comunicación de datos. Sin embargo, se pueden presentar obstáculos que limitan su efectividad.

1

Fallas en el Hardware de Red

El mantenimiento inadecuado puede resultar en caídas de red y pérdida de datos.

2

Configuraciones Incorrectas que Generan Caídas

Misconfigurations can be more harmful than physical network issues.

3

Actualizaciones faltantes pueden causar daños

Las actualizaciones son cruciales; no realizarlas puede dejar vulnerabilidades.

4

Sobrecarga en la Capacidad de la Red

Las redes congestionadas son comunes, especialmente en áreas con alta demanda de datos.

5

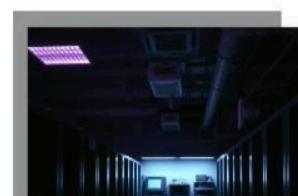
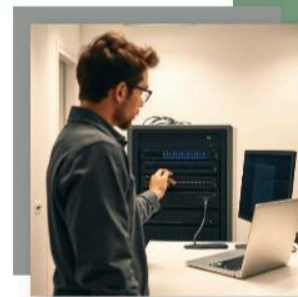
Problemas de Seguridad como Amenazas Cibernéticas

La falta de monitoreo puede causar problemas de seguridad en redes.

6

Falta de Monitoreo Continuo Aumenta Riesgos

El mantenimiento regular reduce las interrupciones del servicio.

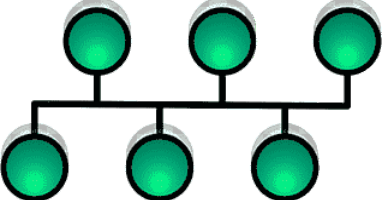
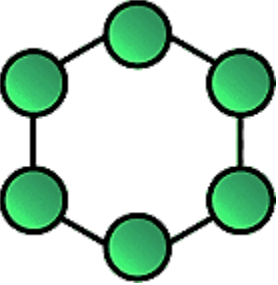


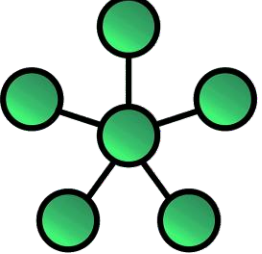


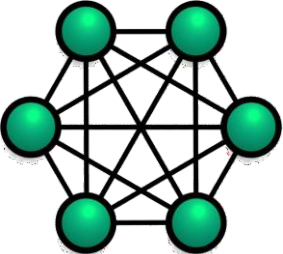
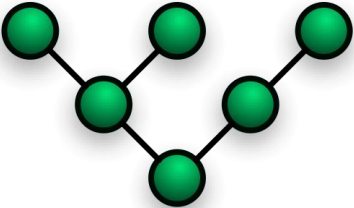
Como evidencia de la actividad No. 2, solo debe generar un documento que contenga portada, el mapa mental y el desarrollo del TALLER HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y CABLES, además debe guardarlo en formato PD y subirlo por el enlace correspondiente a la ACTIVIDAD No. 2 para su correspondiente juicio evaluativo.

Actividad No. 3 TOPOLOGÍAS DE RED

- De acuerdo con los conocimientos previos, una vez identificados los conceptos básicos sobre redes, el aprendiz realizará el diligenciamiento de una tabla sobre topología de redes, indicando cuál es la topología, más común en redes LAN, cuál es la topología más costosa de implementar, cuál es la más compleja y cuál es la más segura, además de especificar las características propias de cada topología y su respectivo nombre.

TOPOLOGÍA	NOMBRE TOPOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	BUS	Todos los dispositivos comparten un único canal de comunicación (cable principal).s	Económica (menos cableado). Fácil de instalar para redes pequeñas.	Si el cable principal falla, toda la red se cae. Difícil de diagnosticar errores. Bajo rendimiento con tráfico elevado.
	ANILLO	Cada dispositivo está conectado al siguiente formando un círculo cerrado. Los datos viajan en una sola dirección (o ambas en anillos dobles).	Buen rendimiento con tráfico moderado. Todos los nodos tienen igual acceso a la red.	Si un nodo falla, puede afectar toda la red. Más difícil de configurar y mantener que el bus.

 A diagram of a star network topology. It features a central green circle with five lines radiating outwards to five other green circles, representing nodes connected to a central hub.	<p>ESTRELLA</p>	<p>Todos los nodos están conectados a un nodo central (switch o hub). El nodo central gestiona el tráfico.</p>	<p>Ventajas: Fácil de agregar, eliminar o mover nodos. Fallo en un nodo no afecta al resto.</p>	<p>Si falla el nodo central, toda la red cae. Requiere más cableado que bus o anillo.</p>
---	------------------------	--	---	---

	<p>MALLA</p>	<p>Cada nodo se conecta con todos los demás.</p> <p>Alta redundancia y confiabilidad.</p>	<p>Muy resistente a fallos.</p> <p>Transmisión de datos eficiente y directa.</p>	<p>Costo elevado*: la implementación de una red de malla puede ser costosa debido a la cantidad de cables y dispositivos necesarios.</p> <p>2. *Complejidad*: la configuración y administración de una red de malla puede ser compleja debido a la cantidad de conexiones y rutas posibles.</p> <p>3. *Dificultad para escalar*: aunque la red de malla es escalable, puede ser difícil agregar nuevos dispositivos o nodos sin afectar la red existente.</p>
	<p>ARBOL</p>	<p>Estructura jerárquica, combinación de estrella y bus.</p> <p>Dispositivos conectados en forma de ramas.</p>	<p>Escalable y fácil de administrar.</p> <p>Aislamiento sencillo de segmentos de red.</p>	<p>Punto único de falla*: si el nodo raíz falla, toda la red puede quedar fuera de servicio.</p> <p>2. *Limitaciones de escalabilidad*: la topología de árbol puede ser limitada en términos de escalabilidad, ya que cada nodo puede tener un número limitado de conexiones.</p> <p>3. *Dificultad para agregar nuevos nodos*: agregar nuevos nodos a la red puede ser difícil y puede requerir cambios en la configuración de la red.</p>



<pre>graph LR; N1(()) --- N2(()); N1 --- N3(()); N2 --- N3; N3 --- N4(()); N4 --- N5(())</pre>	<p>HIBRIDA</p>	<p>Combinación de dos o más topologías.</p> <p>Se adapta a necesidades específicas.</p>	<p>Flexible y escalable.</p> <p>Puede optimizar el rendimiento y la confiabilidad.</p>	<p>Complejidad*: la configuración y administración de una red híbrida puede ser compleja debido a la combinación de diferentes topologías.</p> <p>2. *Dificultad para diagnosticar problemas*: debido a la complejidad de la red, puede ser difícil diagnosticar y solucionar problemas.</p> <p>3. *Costo elevado*: la implementación de una red híbrida puede ser costosa debido a la necesidad de diferentes tipos de cables y dispositivos.</p>
---	-----------------------	---	--	--

Luego se establecerá grupos (2 ó 3 aprendices) para realizar la elaboración y exposición de una maqueta con material reciclable sobre la topología de red asignada por su instructor mostrando sus ventajas y desventajas frente a otras topologías de red, funcionamiento, dispositivos activos y pasivos que intervienen, esta actividad debe desarrollarla en una presentación de Powerpoint evidenciando con una o varias fotografías la maqueta elaborada.





Como evidencia de la actividad, suba la presentación en Power Point con las fotografías de la maqueta a la plataforma Territorio por el enlace correspondiente para tal fin.

Duración de la actividad: 5 horas de formación

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad No. 4 DIRECCIONAMIENTO IP

1. Investigue en Internet los siguientes términos y comparta a través de una padlet el tema asignado por su instructor (La padlet será compartida por el instructor para que todos publiquen el tema que les correspondió):



- a. Qué es una dirección IP
 - b. Para qué se utilizan las direcciones IP
 - c. Qué es una dirección IP pública, cuáles son sus clases, consulte el rango de direcciones IPS públicas.
 - d. Qué es una dirección IP privada, cuáles son sus clases, consulte el rango de direcciones IP privadas.
 - e. Qué es una IP estática y una IP dinámica.
 - f. Qué es el IPv6 y IPv4, realice un cuadro comparativo con las características y diferencias de cada una de ellas.
 - g. Consulte las reglas que se deben tener en cuenta para reducir una dirección IPv6
 - h. Qué es una máscara de subred y cuál es la máscara que se le asigna a cada clase de direcciones IP.
 - i. Qué es una puerta de enlace
 - j. Qué es el DNS
 - k. Qué es un dominio
 - l. En qué consiste una dirección de broadcast
-
- a. Qué es una dirección IP
 - b. Para qué se utilizan las direcciones IP
 - c. Qué es una dirección IP pública, cuáles son sus clases, consulte el rango de direcciones IPS públicas.
 - d. Qué es una dirección IP privada, cuáles son sus clases, consulte el rango de direcciones IP privadas.
 - e. Qué es una IP estática y una IP dinámica.
 - f. Qué es el IPv6 y IPv4, realice un cuadro comparativo con las características y diferencias de cada una de ellas.
 - g. Consulte las reglas que se deben tener en cuenta para reducir una dirección IPv6
 - h. Qué es una máscara de subred y cuál es la máscara que se le asigna a cada clase de direcciones IP.
 - i. Qué es una puerta de enlace
 - j. Qué es el DNS
 - k. Qué es un dominio
 - l. En qué consiste una dirección de broadcast

Solucion:



- a. ¿Qué es una dirección IP?
Una dirección IP (Internet Protocol) es un identificador único que se asigna a cada dispositivo conectado a una red que utiliza el protocolo IP para comunicarse.
- b. ¿Para qué se utilizan las direcciones IP?
Las direcciones IP se usan para identificar y localizar dispositivos en una red, permitiendo el envío y recepción de datos entre ellos.
- c. ¿Qué es una dirección IP pública? ¿Cuáles son sus clases y rango?
Una dirección IP pública es aquella que es accesible desde internet.
Clases y rangos:

Clase A: 1.0.0.0 a 126.255.255.255

Clase B: 128.0.0.0 a 191.255.255.255

Clase C: 192.0.0.0 a 223.255.255.255
- d. ¿Qué es una dirección IP privada? ¿Cuáles son sus clases y rango?
Una dirección IP privada se utiliza dentro de redes locales y no es accesible desde internet directamente.
Rangos:

Clase A: 10.0.0.0 a 10.255.255.255

Clase B: 172.16.0.0 a 172.31.255.255

Clase C: 192.168.0.0 a 192.168.255.255
- e. ¿Qué es una IP estática y una IP dinámica?

IP estática: No cambia, asignada manualmente a un dispositivo.

IP dinámica: Asignada automáticamente por un servidor DHCP y puede cambiar con el tiempo.
- f. Comparativa IPv4 vs IPv6:

Característica	IPv4	IPv6
Longitud	32 bits	128 bits
Formato	Decimal (ej. 192.168.1.1)	Hexadecimal (ej. 2001:db8::1)
Número de direcciones	~4.3 mil millones	~340 undecillones
Configuración	Manual o DHCP	Autoconfiguración automática
Seguridad	Opcional	Incorporada (IPSec)
Broadcast	Sí	No, usa multicast y anycast



- Uso actual Amplio En crecimiento
- g. Reglas para reducir una dirección IPv6:

Eliminar ceros iniciales en cada bloque.


Reemplazar una o más secuencias de bloques consecutivos de ceros por "::" (una sola vez por dirección).

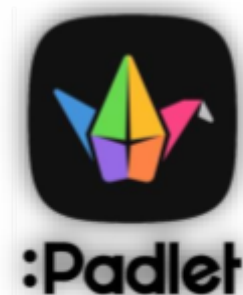
Ejemplo:

2001:0db8:0000:0000:0000:ff00:0042:8329 → 2001:db8::ff00:42:8329

- h. ¿Qué es una máscara de subred y cuál se asigna a cada clase?
Es un número que define qué parte de la IP es red y cuál es host.
Máscaras por clase:
- Clase A: 255.0.0.0 (/8)
- Clase B: 255.255.0.0 (/16)
- Clase C: 255.255.255.0 (/24)
- i. ¿Qué es una puerta de enlace (gateway)?
Es un dispositivo, generalmente un router, que permite la comunicación entre diferentes redes.
- j. ¿Qué es el DNS?
El Sistema de Nombres de Dominio (DNS) traduce nombres de dominio (como google.com) a direcciones IP comprensibles por los dispositivos.
- k. ¿Qué es un dominio?
Es un nombre fácil de recordar que identifica a un sitio web en internet, por ejemplo: openai.com.
- l. ¿En qué consiste una dirección de broadcast?
Es una dirección que permite enviar un mensaje a todos los dispositivos en una red local. En IPv4 suele ser la dirección más alta del rango de la subred (ej. 192.168.1.255).

¿Quieres que te lo convierta en formato de presentación o documento editable?

Socialice los términos con sus compañeros y su instructor, con el fin de aclarar dudas. Como evidencia de esta actividad, descargue como PDF el archivo generado de la PADLET, para ello, es necesario que se dirija a la parte superior derecha donde se encuentra el ícono , seleccione la opción exportar y elija Guardar como PDF.





2. Con el fin de poner en práctica los conceptos aprendidos, descargue el **TALLER DIRECCIONAMIENTO IP** que se encuentra en la carpeta Material de Apoyo en la plataforma Territorio, imprímalo o desarróllelo de manera digital.

Material necesario

1 cable Ethernet (preferiblemente cruzado, aunque la mayoría de PCs modernas aceptan cables directos).

2 computadoras con puerto Ethernet.

Configuración de IP manual.

Paso a paso

1. Conecta el cable Ethernet

Enchufa un extremo del cable en el puerto Ethernet de la primera computadora.

Enchufa el otro extremo en la segunda computadora.

2. Configura direcciones IP manualmente

En Windows:

Ve a Panel de control > Centro de redes y recursos compartidos > Cambiar configuración del adaptador.

Haz clic derecho sobre Ethernet > Propiedades.

Selecciona Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) > Propiedades.

Configura en la primera PC:

IP: 192.168.1.1

Máscara de subred: 255.255.255.0

Puerta de enlace: dejar en blanco.

Configura en la segunda PC:

IP: 192.168.1.2

Máscara de subred: 255.255.255.0



Puerta de enlace: dejar en blanco.

Acepta y cierra todas las ventanas.

3. Verifica la conexión

Abre el símbolo del sistema (cmd).

En la primera PC, escribe: ping 192.168.1.2

Deberías ver respuestas si la conexión es correcta.

4. Habilita el uso compartido de archivos (opcional)

En ambas computadoras, ve a Centro de redes y recursos compartidos.

Haz clic en Cambiar configuración de uso compartido avanzado.

Activa:

La detección de redes.

Compartir archivos e impresoras.

Desactiva el uso compartido protegido con contraseña (opcional).

Puedes compartir carpetas haciendo clic derecho sobre ellas > Compartir con > Usuarios específicos.

Como evidencia de la Actividad No. 4, envíe el archivo generado de la PADLET y un documento en PDF con el desarrollo del **TALLER DE DIRECCIONAMIENTO IP**, recuerde agregar portada al TALLER.

Actividad No. 5 SISTEMAS OPERATIVOS DE RED



1. Elaborar una infografía con VISME acerca del software de red donde se especifique el concepto de sistema operativo de red, tipos de sistemas operativos de red, características de cada uno, requisitos mínimos de instalación y el ícono que los representa.



Sistemas Operativos de Redes

Nombre	Descripción	Fabricante	Uso Principal	Ventajas	Desventajas
Windows Server 2016, 2019 y 2022	Comercial. Evolucionado en versiones de Windows	Microsoft	Empresas y entornos de dominio	Costo de licencia, y mayor recuperación de licencia	Facilidad de uso, mayor seguridad
Linux. (Ubuntu, Server CentOS, Debian)	Sistema libre y abierto con diversas distribuciones	Varias organizaciones	Servidores web, correo y bases de datos	Flexibilidad, sin costos de licencia	Curva de aprendizaje con Windows
UNIX (AIX, HP UX, Solaris)	Familia de sistemas comerciales	IBM, HPE, Oracle	Grandes empresas y entornos críticos	Alto costo y mantenimiento	Dependencia de plataforma
macOS Server	Derivación de macOS	Apple	Redes pequeñas a educativas	Facilidad de uso	Dependencia de plataforma
FreeBSD	Sistema propietario para routers y switches	FreeBSD Project	Firewalls, routers, servidores web	Estabilidad, excelente dispositivo	Curva de aprendizaje y menor rendimiento en Linux
Cisco IOS (routers/switches)	Sistema propietario para routers de Cisco	Deposito de red	Alto rendimiento, estabilidad y funciones avanzadas	Estabilidad mínima de configuración y costo	Visibilidad en versión comercial segura
Novell NetWare	Antiguo comercial	Fornecedora de servicios de directorio	Fiabilidad y seguridad	Obsolescencia	Obsolescencia y soporte de software
Solaris	Sistema UNIX comercial (Oracle)	Grandes empresas e industria crítica	Estabilidad y buen desempeño en SPARC	Costos y dependencia	Costos de dependencia de Linux
pfSense	Sistema de firewall y routers de FreeBSD	Firewalls y routers	Disponibilidad avanzada de seguridad.	Visibilidad mínima de configuración Cisco IOS	Curva de aprendizaje
VyOS	Sistema de herramientas para PMEs	Servidores de servicios de red	Financiamiento de Cisco OS	Limitación de soporte comercial	Limitación de venta en grandes
Zentyal	Servidor en empresas.	Servidores de red	Servidores en empresas	En competencia	Limitaciones limitadas

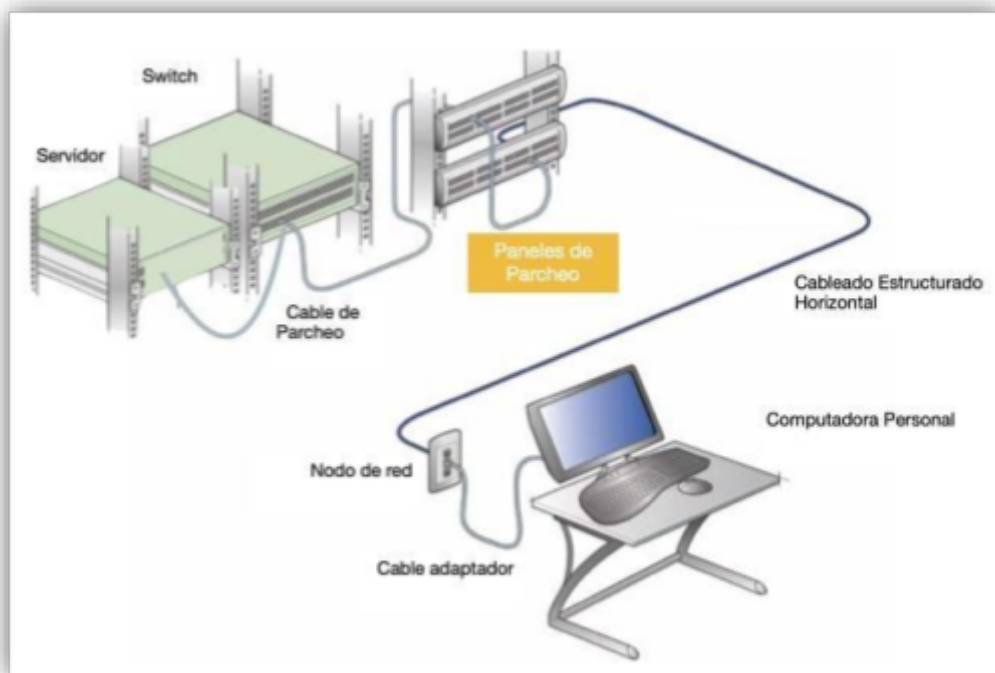


2. Conforme grupos de 3 aprendices o los establecidos por su instructor, descargue el **TALLER INSTALACIÓN DE WINDOWS SERVER Y DIRECTORIO ACTIVO** y realice los pasos indicados en el mismo haciendo uso de máquina virtual VirtualBox.

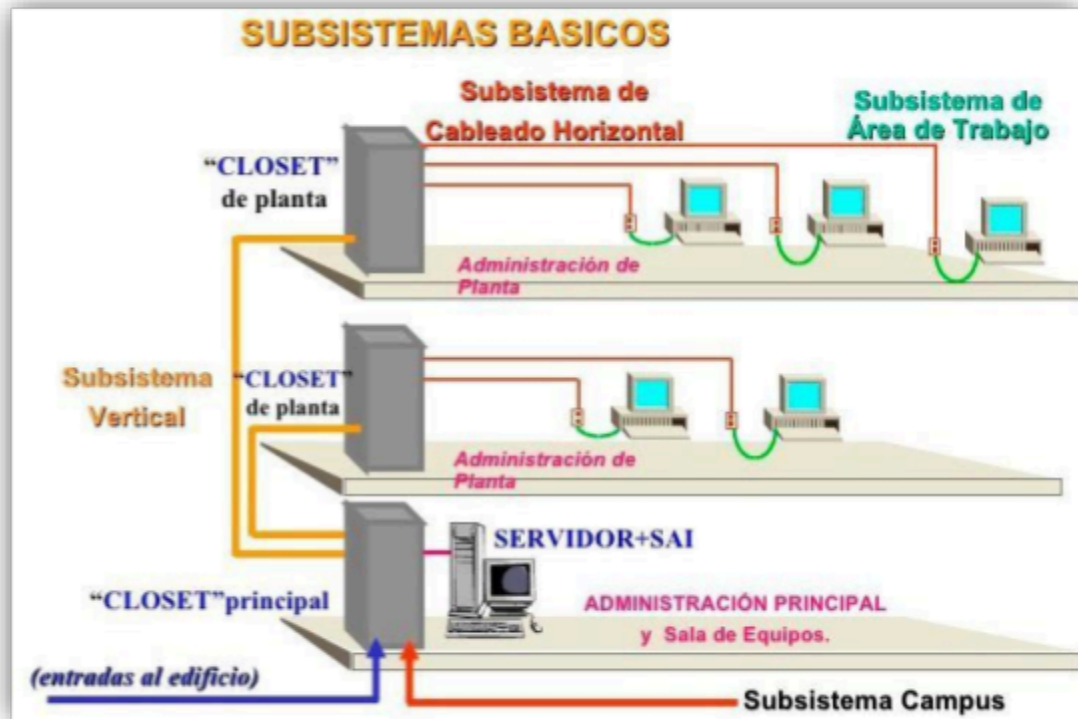
Duración de la actividad: 10 hora de formación

Como evidencia, es necesario que suba la infografía a la plataforma Territorio por el enlace creado para dicha actividad y el archivo generado del **TALLER INSTALACIÓN DE WINDOWS SERVER Y DIRECTORIO ACTIVO**.

Actividad No. 6 CABLEADO ESTRUCTURADO



Fuente: <https://info.ita.tech/hs-fs/hubfs/red-basica-1.png?width=650&name=red-basica-1.png>



Fuente: <http://www.tipengineer.com/wp-content/uploads/2020/05/subsistemas-basicos-nuevo.png>

De manera individual, consulte el tema asignado por su instructor y comparta lo consultado a través de la herramienta Jamboard, el enlace será enviado por su instructor. En cada publicación es necesario colocar su nombre.

CABLEADO VERTICAL Y HORIZONTAL



QUE ES EL CABLEADO VERTICAL

El cableado vertical, también conocido como Backbone, es la infraestructura de cableado que conecta los diferentes pisos o edificios de una organización, permitiendo la comunicación y transferencia de datos entre ellos.

COMO FUNCIONA

El cableado vertical funciona de la siguiente manera:

1. "Conexión entre pisos o edificios": el cableado vertical conecta los switches o routers de diferentes pisos o edificios, permitiendo la comunicación y transferencia de datos entre ellos.
2. "Alta velocidad y capacidad": el cableado vertical suele utilizar cables de alta velocidad y capacidad, como fibra óptica o cables de cobre de alta calidad, para garantizar la transferencia de grandes cantidades de datos.
3. "Redundancia y confiabilidad": el cableado vertical suele diseñarse con redundancia y confiabilidad en mente, para garantizar que la conexión entre los diferentes pisos o edificios sea estable y segura.



QUE ES CABLEADO HORIZONTAL

El cableado horizontal es la infraestructura de cableado que conecta los dispositivos de usuario final, como computadoras y teléfonos, con los switches o routers en un edificio o piso.

COMO FUNCIONA

El cableado horizontal funciona de la siguiente manera:

1. "Conexión a dispositivos": conecta los dispositivos de usuario final, como computadoras y teléfonos, a la red.
2. "Conexión a switches o routers": se conecta a los switches o routers, que dirigen el tráfico de datos y proporcionan acceso a la red.
3. "Transmisión de datos": permite la transmisión de datos entre los dispositivos de usuario final y la red.





[AGnpHqqCEO&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton](https://www.linkedin.com/company/sena-educacion/?utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

- a. ¿Qué es cableado estructurado?
- b. ¿Cuáles son los elementos del cableado estructurado?
- c. ¿Por qué es importante un sistema de cableado estructurado?
- d. ¿Cuál debe ser la topología de un cableado horizontal?
- e. ¿Por qué la distancia del cableado horizontal no debe exceder los 90 metros?
- f. ¿Cuáles son los 5 tipos de cables utilizados en el cableado horizontal?
- g. Define el cableado vertical o el Backbone.
- h. ¿Cuál debe ser la topología de un cableado vertical o Backbone?
- i. ¿Cómo se etiqueta el cableado estructurado y cuál es el estándar que indica la manera de realizarlo?
- j. Define atenuación.
- k. Defina impedancia

SOLUCIÓN

- a. ¿Qué es cableado estructurado?

El cableado estructurado es un sistema de cableado diseñado para soportar múltiples aplicaciones y servicios de telecomunicaciones en un edificio o campus. Se trata de un enfoque sistemático y organizado para el cableado de redes, que permite una gran flexibilidad y escalabilidad.

- b. ¿Cuáles son los elementos del cableado estructurado?

Los elementos del cableado estructurado incluyen:

1. ***Cableado horizontal***: conecta los dispositivos de usuario final con los switches o routers.
2. ***Cableado vertical o Backbone***: conecta los switches o routers de diferentes pisos o edificios.
3. ***Puntos de distribución***: puntos de conexión y distribución de cables.
4. ***Conectores y patch panels***: componentes que permiten la conexión y desconexión de cables.

- c. ¿Por qué es importante un sistema de cableado estructurado?

Un sistema de cableado estructurado es importante porque:

1. ***Mejora la flexibilidad***: permite agregar o eliminar dispositivos y servicios fácilmente.
2. ***Reduce costos***: minimiza la necesidad de cableado adicional y reduce los costos de mantenimiento.
3. ***Aumenta la confiabilidad***: proporciona una infraestructura de cableado robusta y fiable.



d. ¿Cuál debe ser la topología de un cableado horizontal?

La topología de un cableado horizontal suele ser una topología en estrella, donde cada dispositivo de usuario final se conecta a un punto de distribución central.

e. ¿Por qué la distancia del cableado horizontal no debe exceder los 90 metros?

La distancia del cableado horizontal no debe exceder los 90 metros porque:

1. ***Atenuación***: la señal se debilita con la distancia, lo que puede afectar la calidad de la conexión.
2. ***Interferencia***: la distancia excesiva puede aumentar la susceptibilidad a la interferencia electromagnética.

f. ¿Cuáles son los 5 tipos de cables utilizados en el cableado horizontal?

Los 5 tipos de cables utilizados en el cableado horizontal son:

1. ***UTP (Unshielded Twisted Pair)***: cable de par trenzado sin blindaje.
2. ***STP (Shielded Twisted Pair)***: cable de par trenzado con blindaje.
3. ***FTP (Foiled Twisted Pair)***: cable de par trenzado con blindaje de papel de aluminio.
4. ***SFTP (Shielded Foiled Twisted Pair)***: cable de par trenzado con blindaje de papel de aluminio y trenza.
5. ***Fibra óptica***: cable que utiliza la luz para transmitir señales.

g. Define el cableado vertical o el Backbone.

El cableado vertical o Backbone es el cableado que conecta los switches o routers de diferentes pisos o edificios, proporcionando una conexión de alta velocidad y capacidad entre ellos.

h. ¿Cuál debe ser la topología de un cableado vertical o Backbone?

La topología de un cableado vertical o Backbone suele ser una topología en anillo o en malla, que proporciona redundancia y confiabilidad.

i. ¿Cómo se etiqueta el cableado estructurado y cuál es el estándar que indica la manera de realizarlo?

El cableado estructurado se etiqueta según el estándar ANSI/TIA-606-B, que proporciona directrices para la identificación y etiquetado de los cables y componentes de la infraestructura de telecomunicaciones.

j. Define atenuación.

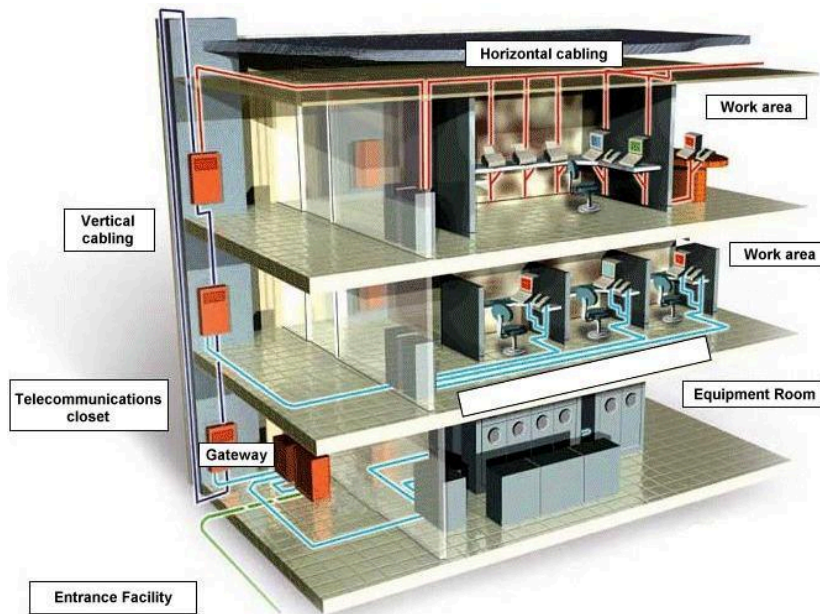
La atenuación es la reducción de la intensidad de una señal eléctrica o óptica debido a la distancia o la calidad del cable.

k. Define impedancia.



La impedancia es la oposici3n que presenta un circuito o un cable a la corriente el3ctrica, medida en ohmios (Ω). La impedancia caracter3stica de un cable es importante para garantizar la compatibilidad y la calidad de la se1al.

Luego de la socializaci3n de los conceptos, revise los videos que se encuentran en el material de apoyo en la plataforma Territorio para complementar el tema.





Actividad No. 7 ESTÁNDARES Y NORMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO

En grupos de 3 aprendices, realice una exposición acerca de los siguientes temas (El tema será asignado por su instructor), puede hacer uso de una herramienta TIC para la elaboración de material didáctico o hacer uso de carteleros:

- ☐ Organizaciones mundiales de estandarización: (ISO / IEC, IEEE, ANSI/TIA/EIA)
- ☐ Normas de cableado estructurado (568B, 568C, 569C, 606, 607, 942)
- ☐ **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** Generalidades, principios, protección contra riesgos específicos, accidentes de trabajo, prevención de accidentes, primeros auxilios, fundamentos de ergonomía
- ☐ **NORMATIVA AMBIENTAL:** Norma GTC 024/2000, concepto, características, criterios de disposición de residuos.

Como evidencia de la Actividad No. 7, cada aprendiz realizará el envío del material didáctico usado en la exposición a través del enlace dispuesto en la plataforma Territorio.

Duración de la actividad: 5 hora de formación.

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

Actividad No. 8 COTIZACIÓN ELEMENTOS PARA EL MONTAJE DE UNA RED

El aprendiz debe realizar la cotización de elementos, herramientas y dispositivos requeridos para la instalación de una red LAN Ethernet, para esto es necesario que descargue el archivo de Excel **COTIZACIÓN ELEMENTOS DE RED** que se encuentra en la carpeta Material de Apoyo en la plataforma Territorio y en parejas diligencie siguiendo las indicaciones dadas por el instructor y el ejemplo que se muestra en el documento.

Como evidencia de esta actividad, suba el archivo de Excel con la cotización a la plataforma Territorio por el enlace creado para tal fin.

Actividad No. 9 CREACIÓN DE UN CABLE DE RED DIRECTO Y CRUZADO

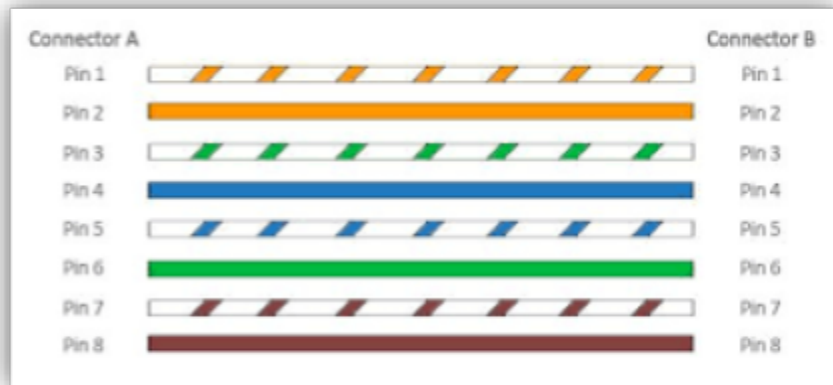
PASO 1. Laboratorio Creación de cable directo

Descripción:

El cable directo se trata de un cable en el que ambos extremos los colores de los hilos son iguales. Para ello se utilizarán tanto el estándar 568A como 568B, este cable servirá para conectar un computador a un Hub,

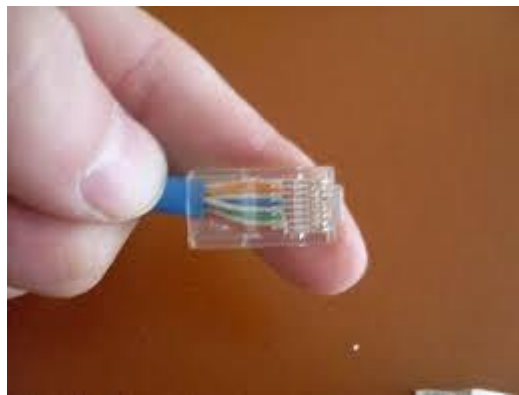


switch o Router.



Fuente:

*1data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUHEUgAAAUwAAACYCAMAAC4aCDgAAACHFBMVEX///+///+v7///38/Pz7/////r
/+////vb/mQD/lgAheb8AlzsAuTgAukGmmJeBRT4ApjgafMeFQ0RtMDjUhrHPvpoodK+JPj5niqXO4tOFQzwnXYSexqwaAuEXi18bkjx3w6+
h9PD/y8vLT09XBwcPZ2tj18+vSz8nAx8Hn5+ne3eDD*



<https://drive.google.com/file/d/12EGwkXYwnQUoJSeleJaNcfxR1ucR1wsz/view?usp=drivesdk>

Materials:



- ❖ 2 metros de Cable UTP categoría 6A
- ❖ 4 Conectores RJ 45
- ❖ Pinza Ponchadora RJ 45
- ❖ Pinzas de corte.
- ❖ Pela Cables

Para el desarrollo de la práctica aplicaremos los dos estándares en los dos extremos del cable. Cada cable será de 2 metros. Seguir las instrucciones dadas por el instructor para la creación del cable.

Actividad 1: Responda las siguientes preguntas de acuerdo a lo evidenciado:

1. ¿Menciona la configuración gráfica de la norma 568A?
2. ¿Cuáles son los pasos para ponchar el cable?
3. ¿Cuáles son las normas básicas reglamentarias para ponchar el cable?
4. ¿Cuáles son las herramientas que se utilizan para el ponchado del *Configuración gráfica de la norma 568A*

La norma 568A es una de las dos configuraciones más comunes para cables de red Ethernet, siendo la otra la norma 568B. A continuación, te presento la configuración gráfica de la norma 568A:

1. Blanco-Verde
2. Verde
3. Blanco-Naranja
4. Azul
5. Blanco-Azul
6. Naranja
7. Blanco-Marrón
8. Marrón

Pasos para ponchar el cable

A continuación, te presento los pasos para ponchar un cable de red Ethernet según la norma 568A:

1. *Preparar el cable*: cortar el cable a la longitud deseada y quitar el aislamiento exterior.
2. *Separar los pares*: separar los pares de cables y desenrollarlos.
3. *Ordenar los cables*: ordenar los cables según la configuración 568A.
4. *Cortar los cables*: cortar los cables a la longitud adecuada para que queden al mismo nivel.
5. *Insertar los cables*: insertar los cables en el conector RJ-45 en el orden correcto.
6. *Ponchar el cable*: utilizar una herramienta de ponchado para asegurar los cables en el conector.
7. *Verificar la conexión*: verificar que la conexión sea segura y que los cables estén bien sujetos.

Normas básicas reglamentarias para ponchar el cable



A continuación, te presento algunas normas básicas reglamentarias para ponchar un cable de red Ethernet:

1. *Seguir la configuración correcta*: seguir la configuración 568A o 568B según sea necesario.
2. *Utilizar cables de calidad*: utilizar cables de red Ethernet de calidad para asegurar una conexión estable y rápida.
3. *Cortar los cables correctamente*: cortar los cables a la longitud adecuada y asegurarse de que estén al mismo nivel.
4. *Insertar los cables correctamente*: insertar los cables en el conector RJ-45 en el orden correcto.

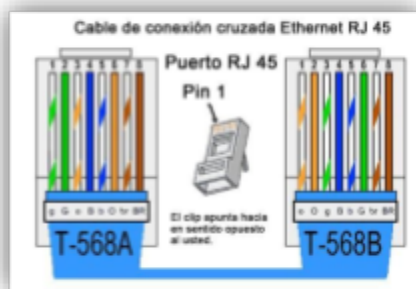
Herramientas para el ponchado del cable

A continuación, te presento algunas herramientas que se utilizan para el ponchado del cable:

1. *Herramienta de ponchado*: una herramienta específica para asegurar los cables en el conector RJ-45.
2. *Cortadora de cables*: una herramienta para cortar los cables a la longitud deseada.
3. *Peladora de cables*: una herramienta para quitar el aislamiento exterior del cable.
4. *Conectores RJ-45*: los conectores que se utilizan para conectar el cable de red Ethernet a un dispositivo.

Es importante mencionar que la calidad de la conexión y la velocidad de la red pueden verse afectadas si no se siguen las normas y se utilizan las herramientas adecuadas.

PASO 2. Laboratorio Creación de cable cruzado



En la elaboración de cualquier tipo de cable deberemos saber qué características queremos que cumpla nuestro cable dependiendo del medio, velocidades, infraestructuras y demás parámetros que se desean cumplir. El hecho de que sea compatible con cualquier sistema es lo que nos condiciona el tener que reunir los requisitos que nos marcan los estándares 568 A y B. Estos nos indicarán el orden en el que tendremos que colocar los pares trenzados para

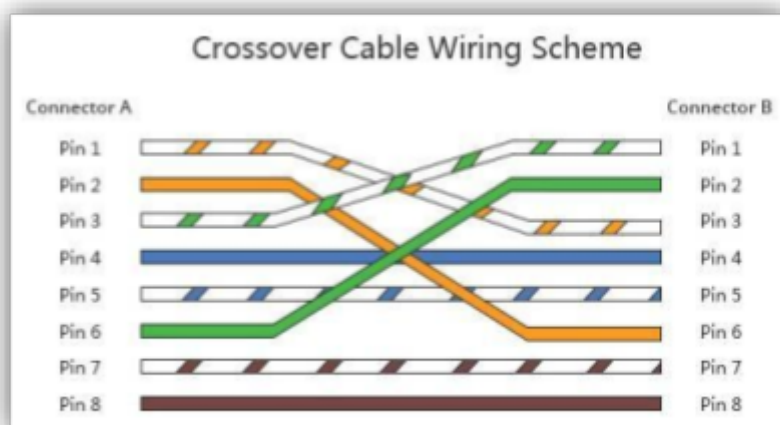


conseguir un cable cruzado.

Materiales:

- ❖ 2 metros de Cable UTP categoría 6A.
- ❖ 4 Conectores RJ 45
- ❖ Pinza Ponchadora RJ 45
- ❖ Pinzas de corte.
- ❖ Pela Cables

A la hora de elaborar el cable cruzado nos fijaremos en la colocación de los cables según los estándares utilizados. Al ser un cable cruzado en cada extremo de los mismos se aplicará un estándar diferente al del otro extremo, es decir, en un extremo colocaremos los cables en el orden dictado por el estándar 568A y en el otro extremo el orden será el del estándar 568B. Este tipo de cable se utiliza para conectar dispositivos iguales. En la siguiente imagen se muestran la disposición de los cables:



1 Fuente: https://media.fs.com/images/community/upload/wangEditor/201911/06/_1573024232_17qO4uoRQQ.jpg

Como podemos observar la diferencia entre un estándar y otro es el intercambio de los pines 1 con 3 y 2 con 6.

NOTA: Realice los puntos de los **PASOS 1 Y 2** en un archivo de Microsoft Word con el nombre **“INFORME LABORATORIO”** en el que implementará las Normas APA para presentación de documentos escritos. Complemente el documento con fotografías donde se muestre la elaboración de cada uno de los cables. Suba la actividad a través del enlace dispuesto en la plataforma.

Actividad No. 10 CONFIGURACIÓN DE UNA RED Y PRUEBAS DE CONECTIVIDAD

Utilizando 3 equipos del aula de informática, asigne direcciones ip estáticas y haga ping a cada uno de los



equipos registrando los resultados en una captura de pantalla, de acuerdo a los siguientes pasos: Recuerda



que cada actividad debe estar documentada en un documento de Microsoft Word con Normas APA y con las capturas de pantalla o fotografías referentes a cada procedimiento.

Paso 1 Configuración lógica de una red LAN

- a. Asigne una IP a cada una de las estaciones de trabajo
- b. Asigne la IP y la máscara de red, no configure puerta de enlace (Gateway) ni DNS server.
- c. Asigne el Grupo de trabajo REDLAN
- d. Asigne un nombre a cada equipo como PC1, PC2, PC3, etc.
- e. Utilice una dirección IP privada tipo 192.168.0.1 para PC0 y 192.168.0.2 para PC1 y utilice en PC2 la dirección IP 192.168.5.2

Paso 2 Pruebas de conectividad

- a) Por medio del comando ping realice verificación de conectividad entre los equipos PC0 y PC1.
- b) Por medio de la prueba de ping realice verificación de conectividad entre los equipos PC1 y PC0.
- c) Por medio de la prueba de ping realice verificación de conectividad entre los equipos PC1 y PC2.
- d) ¿Qué sucedió en este último caso? ¿Qué explicación puede dar al respecto?

Paso 3 Conectar dos equipos de cómputo por medio de cable cruzado

- a) Conecte el cable cruzado a cada una de las tarjetas de red de los equipos
- b) Cambie el nombre de los equipos uno por PC1 y el otro PC2
- c) Cambie el nombre del grupo de trabajo por PRUEBAREDES
- d) Active el uso compartido de archivos y carpetas desde el panel de control, centro de redes y recursos compartidos.
- e) Realice un ping al equipo contrario con el fin de saber si hay conectividad
- f) Comparta una carpeta que contenga una imagen

Paso 4 Compartir Carpetas

- a) Atienda la explicación de su instructora acerca de “Compartir Carpetas y recursos de un equipo de cómputo” y realice la actividad planteada.
- b) Cree una carpeta llamada SENA con diferentes documentos en PC0 y compártala con PC1.
- c) Comparta la unidad de DVD de su equipo, coloque un CD o DVD en la unidad e indique a sus compañeros para que ingresen y observen la información contenida en dicho dispositivo.
- d) Comparta la unidad de su equipo donde esté conectada una memoria USB, indique a sus compañeros para que ingresen y observen la información compartida en la USB.

Paso 5 Conectar dos equipos a través de la conexión de acceso remoto de Windows

1. Realice este procedimiento en un equipo:

- a) Configurar las conexiones remotas para que el equipo las acepte en cada uno de los equipos
- b) Escriba el nombre de la cuenta de usuario a la que va a permitir que se conecten y realice la



comprobación.

2. En el otro equipo, realice el siguiente procedimiento:

- a) Ejecute el comando mstsc
- b) Escriba el nombre del equipo al cual se va a conectar
- c) Escriba el nombre de la cuenta y la contraseña del equipo al cual se va a conectar
- d) Cuando realice la conexión, cree una carpeta en el escritorio del equipo al cual se conectó y colóquelo el nombre PRUEBA, cambie el fondo del escritorio.
- e) Cuando se desconecte, pídale a su compañero que revise los cambios realizados por usted en el equipo.

Paso 6 Conectar dos equipos a través de TeamViewer

- a) Instalar TeamViewer y ejecutar el programa
- b) Luego con un compañero realice la siguiente practica:
- c) Realice la conexión al otro equipo mediante el ID y la contraseña
- d) Luego transfiera un archivo al otro equipo, realice el cambio de la configuración del teclado a inglés, cree una cuenta de usuario con el nombre REMOTO, instale una impresora local y chatee con su compañero.

RECUERDE: Al finalizar la actividad, Guarde el documento con el nombre **PRACTICA IP Y CONEXIÓN REMOTA** y envíelo a través del enlace dispuesto en la plataforma.

Actividad No. 11 SIMULADOR PACKET TRACER

Con la ayuda del instructor Instale el simulador Packet Tracer, atiendan a la explicación del uso del simulador y descargue el **TALLER PACKET TRACER** que se encuentra en la carpeta Material de Apoyo en la plataforma Territorio y resuelva cada ejercicio siguiendo el paso a paso que se muestra en el documento. Asegurese del funcionamiento del ejercicio realizado.

Guarde cada ejercicio dentro de una carpeta y comprímala para posteriormente subirla a la plataforma Territorio por el enlace correspondiente creado para tal fin.

Actividad No. 12 FICHAS TÉCNICAS

Elaborar una base de datos en Microsoft Excel acerca de las fichas técnicas de los PC ubicados en la sala de sistemas, donde registre nombre del equipo, Grupo de trabajo, dirección IPV4, máscara de subred, puerta de enlace y dirección MAC como se muestra en la siguiente imagen:



Equipo	Dirección IP	Máscara de Red	Puerta de Enlace	Red
PC0	192.168.0.100	255.255.255.0	192.168.0.1	LAN1
PC1	192.168.0.101	255.255.255.0	192.168.0.1	LAN1
PC2	192.168.1.100	255.255.255.0	192.168.1.1	LAN2
PC3	192.168.1.101	255.255.255.0	192.168.1.1	LAN2
Switch0	---	---	---	LAN1
Switch1	---	---	---	LAN2
Router0	192.168.0.1	255.255.255.0	---	LAN1+RED
	10.10.10.1	255.255.255.252		
Router1	192.168.1.1	255.255.255.0	---	LAN2+RED
	10.10.10.2	255.255.255.252		

Como evidencia de la **Actividad No. 12**, envíe la base de datos realizada en Microsoft Excel donde se muestre la información de red de cada uno de los equipos de la sala de sistemas.

Actividad No. 13 MONTAJE PUNTO DE RED

De forma individual realice el montaje de un punto de red haciendo uso de las herramientas, materiales, cables y elementos de seguridad establecidos por su instructor. Para dicha actividad, es necesario que descargue el **TALLER CREACIÓN DE UN PUNTO DE RED DE DATOS** que se encuentra en la carpeta Material de Apoyo en la plataforma Territorio y siga las indicaciones dadas en el mismo para desarrollar y evidenciar su trabajo.

- **Ambiente Requerido:** Sala de sistemas dotada de equipos de cómputo y servicio de internet
- **Materiales:** Equipos de cómputo de escritorio y/o portátiles con el paquete de office debidamente instalado. Tablero, Marcadores borrables, Tv o VideoBeam.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<p>Evidencias de Conocimiento</p> <p>Actividad No. 2 CONCEPTOS BÁSICOS, HERRAMIENTAS, DISPOSITIVOS Y CABLES DE RED</p> <p>Actividad No. 4 DIRECCIONAMIENTO IP – CONCEPTOS BÁSICOS</p> <p>Actividad No. 5 SISTEMAS OPERATIVOS DE RED –</p>	<p>Alista herramientas y materiales para el proyecto de cableado estructurado de acuerdo con el plan de actividades</p> <p>Alista los equipos activos y de testeo de acuerdo con el plan de actividades</p> <p>Aplica normas de seguridad y salud en la implementación del</p>	<p>TECNICA DE EVALUACION Valoración del producto</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACION Lista de verificación</p>



<p>CONCEPTOS BÁSICOS</p> <p>Actividad No. 6 CABLEADO ESTRUCTURADO</p> <p>Actividad No. 7 ESTÁNDARES Y NORMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO</p>	<p>cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente</p> <p>Dispone los residuos en la fuente de depósito de acuerdo con la normatividad vigente</p> <p>Implementa redes inalámbricas.</p>	
<p>Evidencias de Desempeño</p> <p>Actividad No. 4 TALLER DIRECCIONAMIENTO IP</p> <p>Actividad No. 5 SISTEMAS OPERATIVOS DE RED – TALLER INSTALACIÓN DE WINDOWS SERVER</p> <p>Actividad No. 9 CREACIÓN DE UN CABLE DE RED DIRECTO Y CRUZADO</p>	<p>Instalar el cableado estructurado de acuerdo con el diseño de la red de datos y la normatividad vigente.</p> <p>Instala los segmentos de ductería (canaleta, tubos, otros) de la red de datos de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Tiende el cableado horizontal y cableado vertical (coaxial, utp, fo, otros) de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Instala gabinetes, paneles de conexión y equipos activos de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Aplica normas de seguridad y salud en la implementación del cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente</p> <p>Implementa redes inalámbricas.</p>	<p>TECNICA DE EVALUACION Valoración del producto</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACION Lista de verificación</p>
<p>Evidencias de Producto</p> <p>Actividad No. 3 TOPOLOGÍAS DE RED</p> <p>Actividad No. 8 COTIZACIÓN ELEMENTOS PARA EL MONTAJE DE UNA RED</p> <p>Actividad No. 10 CONFIGURACIÓN DE UNA RED Y PRUEBAS DE</p>	<p>Instalar el cableado estructurado de acuerdo con el diseño de la red de datos y la normatividad vigente.</p> <p>Alista herramientas y materiales para el proyecto de cableado estructurado de acuerdo con el plan de actividades</p> <p>Alista los equipos activos y de testeo de acuerdo con el plan de actividades</p>	<p>TECNICA DE EVALUACION Valoración del producto</p> <p>INSTRUMENTO DE EVALUACION Lista de verificación</p>



<p>CONECTIVIDAD</p> <p>Actividad No. 11 SIMULADOR PACKET TRACER</p> <p>Actividad No. 12 FICHAS TÉCNICAS</p> <p>Actividad No. 13 MONTAJE PUNTO DE RED</p>	<p>Instala los segmentos de ductería (canaleta, tubos, otros) de la red de datos de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Tiende el cableado horizontal y cableado vertical (coaxial, utp, fo, otros) de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Instala gabinetes, paneles de conexión y equipos activos de acuerdo con el diseño establecido y la normatividad vigente</p> <p>Aplica normas de seguridad y salud en la implementación del cableado estructurado de acuerdo con la normatividad vigente</p> <p>Dispone los residuos en la fuente de depósito de acuerdo con la normatividad vigente</p> <p>Implementa redes inalámbricas.</p>	
---	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ❖ **Red:** Conjunto de equipos y dispositivos periféricos conectados entre sí. Se debe tener en cuenta que la red más pequeña posible está conformada por dos equipos conectados.
- ❖ **Sistema numérico binario:** Es un conjunto de símbolos y reglas que permiten representar datos numéricos. Los sistemas de numeración actuales son sistemas posicionales, que se caracterizan porque un símbolo tiene distinto valor según la posición que ocupa en la cifra.
- ❖ **Dirección IP:** Es una etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz en red (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (habitualmente una computadora) que utilice el protocolo IP (Internet Protocol), que corresponde al nivel de red del modelo OSI. Dicho número no se ha de confundir con la dirección MAC, que es un identificador de 48 bits para identificar de forma única la tarjeta de red y no depende del protocolo de conexión utilizado ni de la red. La dirección IP puede cambiar muy a menudo por cambios en la red o porque el dispositivo encargado dentro de la red de asignar las direcciones IP decida asignar otra IP (por ejemplo, con el protocolo DHCP). A esta forma de asignación de dirección IP se denomina también dirección IP dinámica (normalmente abreviado como IP dinámica).



- ❖ **Sistema Octal:** El sistema numérico en base 8 se llama octal y utiliza los dígitos del 0 al 7



- ❖ **Sistema Hexadecimal:** El sistema de numeración hexadecimal es un sistema de base 16. Igual que en el sistema decimal, cada vez que teníamos 10 unidades de un determinado nivel, obteníamos una unidad del nivel superior (diez unidades: una decena, diez decenas: una centena, etc.) en el hexadecimal cada vez que juntamos 16 unidades de un nivel obtenemos una unidad del nivel superior. En un sistema hexadecimal debe haber por tanto 16 dígitos distintos.
- ❖ **TIC:** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes.
- ❖ **Red:** Sistema de transmisión de datos que permite el intercambio de información entre computadores.
- ❖ **Elementos activos:** Son elementos que participan en el funcionamiento de la red, con posibilidad de modificar (programables) la estructura lógica de la información que se transmite por ella.
- ❖ **Elementos Pasivos:** Son elementos que participan en el funcionamiento de la red, sin modificar la información que se transmite por ella, ni intervenir en la estructura lógica de la misma.
- ❖ **Broadcast:** Un solo canal de comunicación compartido por todas las máquinas
- ❖ **Internet:** Red mundial con millones de computadoras, en que cada una está identificada por un código llamado IP que es único para cada computadora conectada a esa red
- ❖ **Ethernet:** Redes formadas entre computadoras en una empresa, banco, colegio, o incluso en tu casa con conexiones locales.
- ❖ **Cable STP:** El cable de par trenzado blindado (STP) combina las técnicas de blindaje, cancelación y trenzado de cables. Cada par de hilos está envuelto en un papel metálico.
- ❖ **Conector RJ45** (RJ significa Registered Jack) es uno de los conectores principales utilizados con tarjetas de red Ethernet, que transmite información a través de cables de par trenzado. Por este motivo, a veces se le denomina puerto Ethernet
- ❖ **Fibra óptica:** Filamento de material dieléctrico, como el vidrio o los polímeros acrílicos, capaz de conducir y transmitir impulsos luminosos de uno a otro de sus extremos; permite la transmisión de comunicaciones telefónicas, de televisión, etc., a gran velocidad y distancia, sin necesidad de utilizar



señales eléctricas.



6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Kit herramientas de red: <https://www.youtube.com/watch?v=kOubgd1v8NE>
Ponchar Cable UTP categoria 6: <https://www.youtube.com/watch?v=NyWzYlyOBLE>
Conjunto de Empalme Óptico | Preparación y instalación: <https://www.youtube.com/watch?v=cozx11Dr-QI>
Cómo hacer una fusión perfecta de fibra óptica: <https://www.youtube.com/watch?v=qikXaEcyHQE>
Como dar mantenimiento a una red: <https://www.youtube.com/watch?v=6zTrillugQQ>
Instalacionfisicadeunared.pdf 011-Redes_computacionales.pdf
APUNTES MEDIOS DE TRANSMISIÓN.pdf
ApuntesSOREd.pdf
Diseñodeinfraestructuradered.pdf
Equiposred.pdf
Equiposred2.pdf
Equiposred3.pdf
EstandaresRED.pdf
EstandaresRed2.pdf
EstandarRed3.pdf
Hardware_de_redes._Nivel_basico.pdf
Manual-Packet-Tracer-5_v1.pdf
Mapa Mental - ¿Qué es un mapa mental.pdf Medios.pdf
MediosTransmision.pdf Software y hardware, redes y seguridad Redes.pdf
Teoría de Redes de computadoras.pdf
tutorial-uso-packet-tracer-y-aplicaciones-resueltas-corpocides-diplomado1.pdf
Unidad 1.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Daniel Ferney Lugo Carlos Eduardo Niño	Instructor Instructor FPI	Instructor Instructor FPI	20 mayo 2020

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Ing. Lady Johanna Romero	Instructora	Articulación con la Media – CIDE Soacha	11/12/2020	Actualización
	Ing. Lady Johanna Romero	Instructora	Articulación con la Media – CIDE Soacha	10/04/2022	Actualización