studocu

GUIA 7 Fundamento de Redes

ADSI (Servicio Nacional de Aprendizaje)



Scan to open on Studocu

Studocu is not sponsored or endorsed by any college or university
Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Técnico en Sistemas

Código del Programa de Formación: 233108 V1

Nombre del Proyecto: Fortalecimiento de los servicios teleinformáticos de equipos y redes en las MiPymes de la región.

Fase del Proyecto: Análisis

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

Competencia: Evaluar red de acuerdo con procedimientos de telecomunicaciones y normativa técnica

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

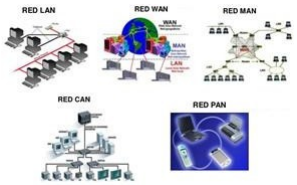
Una red es un sistema de interconexión entre computadores que permite compartir recursos e información.

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

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

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.
  Nos ofrece una comunicación mucho más avanzada, ya sea personal o profesionalmente, programas que solucionan muchos aspectos que hace unos cuantos años atrás eran impensables ya que se va actualizando dia a dia. Gracias a la informática, se pueden controlar los sistemas informáticos y utilizarlos para el bienestar general de la vida personal, empresarial y la sociedad ya que con la informática se puede procesar grandes cantidades de información.

- ✓ De 5 ejemplos donde usted interviene en la red informática
  1. Para hacer investigaciones o resolver tareas propuestas en la escuela o universidad.
  2. Para llevar el control o inventario de un negocio o empresa
  3. Automatizar todo tipo de información y sistemas para gestionar datos
  4. Procesar gran cantidad de información
  5. Nos comunicamos mas efectivamente con las personas a las que queremos llegar

- ✓ 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:

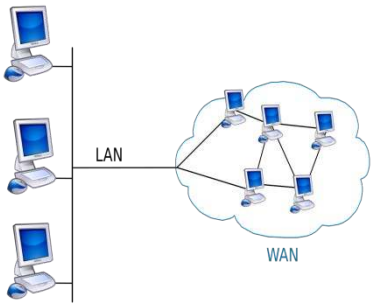
- ✓ Definir qué es una red informática.

Una red informática es un conjunto de dispositivos que se encuentran interconectados entre si a través de un medio, estos intercambian información y comparten recursos. Son sistemas de comunicación en la que distintos dispositivos actúan de emisor y receptor de manera alterna.

Definir la clasificación de redes según su tamaño, por ejemplo, LAN, MAN, WAN (adjuntar imágenes del tema relacionado).

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

1. **LAN** (Local Area Network) Red de comunicación entre ordenadores situados en el mismo edificio o en edificios cercanos, de forma que permite a sus usuarios el intercambio de datos y la compartición de recursos.



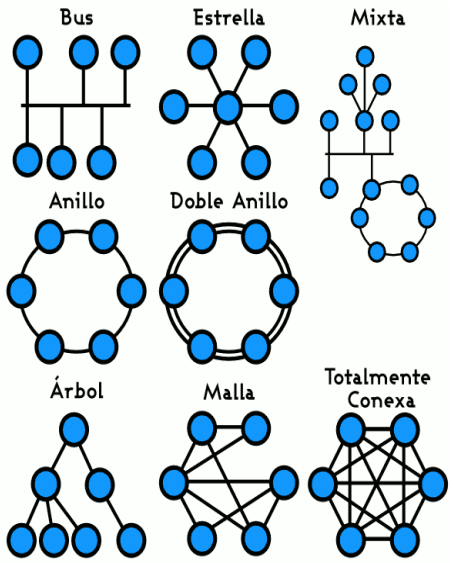
2. **MAN** Una red de área metropolitana (MAN) es una red informática que conecta los ordenadores de un área metropolitana, que puede ser una gran ciudad, varias ciudades y pueblos, o cualquier zona grande con varios edificios. Una MAN es mayor que una red de área local (LAN), pero menor que una red de área amplia (WAN).

3. **WAN** Una red de área amplia (WAN) es la tecnología que cone cta entre sí a las oficinas, los centros de datos, las aplicaciones en la nube y el almacenamiento en la nube.

✓ 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).

La topologías de red se refieren a la forma en la que se organizan los elementos que conforman una red de comunicaciones y la forma física que tienen los equipos y el cableado de red.

1. **Topología de Bus.** También se le conoce como topología de red troncal, bus o línea. En esta red todos los dispositivos se conectan directamente a un canal y no existe otro vínculo entre nodos. Los datos fluyen a lo largo del cable a medida que viaja a su destino. Se instala fácilmente, tiene poco cableado y es fácil aumentar o disminuir el número de aparatos que se adjuntan a la red. Algunos inconvenientes son problemas de congestión, colisión y bloqueo. Además, si existe un problema en el canal, todos los dispositivos quedarán desconectados.



2. **Topología de Anillo.** En esta red cerrada os nodos se configuran en un patrón circular con estructura de anillo. Cada nodo se vincula a un con los dos contiguos. Al llegar un mensaje a un dispositivo, este comprueba los datos de envío y si no es el receptor, lo pasa al siguiente, y así sucesivamente hasta que lo recibe el destinatario. Ofrece mejor rendimiento que la de bus, es fácil de instalar y localiza pero los nodos no pueden enviar mensajes al mismo tiempo. Es decir que no puede desconectarse ningún dispositivo o se perderá la conexión entre todos.

3. **Topología de Estrella.** Es el tipo de topología más común En ella los dispositivos se conectan a un punto central (hub) que actúa a modo de servidor. Este hub gestiona la transmisión de datos a través de la red. Permite que todas las estaciones se comuniquen entre sí. Sin embargo si el nodo central tiene algún error, toda la red queda expuesta y puede provocarse una desconexión. Existe también la topología de estrella extendida que funciona igual pero cada elemento que se conecta al nodo centra se convierte en el centro de otra estrella. El cableado es más corto pero se conectan menos dispositivos.

4. **Topología de Árbol.** Esta red tiene un punto de enlace troncal y a partir de este se ramifican los demás nodos. El eje central es como el tronco del árbol. Las ramas se conectan son los concentradores secundarios o los nodos de control y los dispositivos conectados se conectan a los branches. Puede ser de árbol binario en el que cada nodo se fragmenta en dos enlaces o árbol backbone , un tronco con un cable principal que lleva información al resto de nodos ramificados. Entre las ventajas de esta tipología está que no se presentan problemas entre los subsiguientes dispositivos si falla uno, reduce el tráfico de red y es compatible con muchos proveedores de hardware y de software. Es aconsejable para redes de gran tamaño.

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

5. **Topología de Malla.** En esta clase de red informática todos los componentes o nodos están interconectados y enlazados directamente mediante vías separadas. La ventaja es que si una conexión falla, existen caminos alternativos para que la información fluya por varias rutas alternativas. Para ello debe haber una limitada cantidad de dispositivos que unirTopología Híbrida. En este caso se mezclan dos tipologías diferentes de topologías. Adapta la estructura a las necesidades físicas del lugar en donde se lleva a cabo la instalación. Seguridad, velocidad e interconexión son los requisitos básicos.

6. **Topología de mixta.** Esa topología mezcla dos o más topologías de red diferentes. Adaptar su estructura a las necesidades físicas del lugar en el que se realiza la instalación, así como a los requerimientos de seguridad, velocidad e interconexión. Es fiable porque permite detectar errores y resolver problemas de forma sencilla, es eficaz, escalable y flexible. Sin embargo, es difícil detectar fallas, tiene diseño complejo y difícil y el mantenimiento es caro.

7. **Topología totalmente conexa.** En este caso existe un enlace directo entre todos los pares de sus nodos. Se trata de redes caras de configurar, pero siempre con un alto grado de confiabilidad. Existen muchas rutas para los datos que ofrecen la gran cantidad de enlaces redundantes entre nodos. Esta topología se usa sobre todo para en aplicaciones militares.

✓ 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).

COBRE La Línea de Cobre es una instalación exclusiva para cada cliente entre el domicilio y la central, es decir, el cable de cobre que sale de tu domicilio llega a la central en forma directa. Los medios de transmisión de cable coaxial y de cable de par trenzado son de cobre y guiados; se emplean para facilitar el transporte de información entre equipos geográficamente distantes. Aunque el cobre es más barato, no puede ofrecer la misma velocidad que la fibra óptica. Los cables de cobre de categoría 6 pueden transmitir datos a una velocidad máxima de 10 Gbps, mientras que los cables de fibra óptica pueden transmitir datos a una velocidad de hasta 100 Gbps. Esto significa que, si necesita una gran cantidad de ancho de banda, debería optar por la fibra óptica. Esto le permitirá transmitir datos a velocidades mucho más altas que las ofrecidas por el cobre.



FIBRA OPTICA: La fibra óptica es una guía de onda en forma de hilo de material altamente transparente diseñado para transmitir información a grandes distancias utilizando señales ópticas. La fibra se fabrica a partir de sílice de muy alta pureza; con sólo 2 kg. de este material pueden fabricarse más de 40 kms. de fibra óptica.

VENTAJAS DE LA FIBRA ÓPTICA

- Mejor estabilidad en las conexiones de internet
- La calidad y la estabilidad de la conexión no se degrada sobre la distancia, permitiendo una velocidad de transferencia de datos estable y constante.
- Mejor calidad de los datos
- La fibra óptica es resistente a las interferencias electromagnéticas y tiene una baja tasa de error de bits. La interferencia electromagnética (EMI) es una perturbación causada por la radiación electromagnética de una fuente externa. Esta perturbación puede interrumpir o degradar el rendimiento de la conexión con un cable metálico convencional. Cualquier objeto que transporte corrientes eléctricas puede crear interferencias, como las líneas eléctricas o incluso el sol. La fibra

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

óptica también es resistente a la corrosión.

- Incrementa la velocidad de internet
- La fibra óptica permite velocidades de descarga y carga significativamente más rápidas, también más capacidad de ancho de banda que permite la conexión a internet de múltiples dispositivos de forma simultanea alcanzando velocidades de hasta 900/1,000 Mbps.
- Mayor seguridad durante la transmisión de datos
- La seguridad de la información se ha convirtiendo en una preocupación primordial para muchas empresas en la era moderna donde la comunicación y la confidencialidad de los datos es vital. La fibra óptica es una forma muy segura de compartir datos porque es una señal muy difícil de interceptar por partes no autorizadas.

DESVENTAJAS DE LA FIBRA ÓPTICA

- El precio es aún elevado
- La fabricación y la instalación de fibra óptica es aún muy cara por la necesidad de equipo y técnicos especializados. Sin embargo, la demanda y la cantidad de usuarios sigue creciendo. Conforme la tecnología se siga desarrollando habrá más proveedores de estos servicios , esto significaría un reducción de sus precios como ha sucedido con otras tecnologías de comunicación.
- Propensión a sufrir daños físicos
- La fibra óptica es muy liviana, delgada y propensa a los daños físicos, requiere de un mejor recubrimiento para aumentar su protección.
- Comunicación en una sola dirección
- La fibra óptica es capaz de propagar luz en una sola dirección, esto significa que la información viaja en un solo sentido, se debe tener más de un cable para que la información se mueva en ambos sentidos.
- Accesibilidad aún es limitada
- El acceso a servicios de conexión a internet con fibra óptica aún está limitada a las ciudades más urbanizadas. Esta ha sido una barrera importante para los países en desarrollo en términos de construcción de sus economías y sistemas sociales. El uso de líneas de alambre de cobre existentes como medio principal para proporcionar servicios de telecomunicaciones no es práctico en tales casos porque no son capaces de manejar velocidades de datos de gran ancho de banda.

RED INALÁMBRICA: Una red inalámbrica conecta las computadoras sin utilizar cables de red. Los equipos utilizan comunicaciones por radio para enviar datos entre sí. Puede comunicarse directamente con otras computadoras inalámbricas o conectarse a una red existente a través de un AP inalámbrico.
Mayor accesibilidad, facilidad de instalación, mayor cobertura y flexibilidad son algunas de sus ventajas. Además, mejora la productividad al permitir la comunicación en movimiento sin cables. Sin embargo, también presenta desafíos, como riesgos de seguridad y limitaciones de ancho de banda.

✓ Definir la función que cumplen los dispositivos de interconexión de redes, Switch y Router (adjuntar imágenes del tema relacionado).

UN ROUTER es un dispositivo que proporciona Wi-Fi y que generalmente está conectado a un módem. Envía información desde Internet a los dispositivos personales, como computadoras, teléfonos o tablets. Los dispositivos conectados a Internet de tu casa conforman la red de área local (LAN).
UN SWITCH o conmutador es un dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos en red formando lo que se conoce como una red de área local (LAN) y cuyas especificaciones técnicas siguen el estándar conocido como Ethernet (o técnicamente IEEE 802.3).



This document is available free of charge on studocu
Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

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

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN PARA EL CONOCIMIENTO

Definir que es:

8. Direccionamiento IP. El propósito de una dirección IP es gestionar la conexión entre un dispositivo y un sitio de destino. La dirección IP identifica de forma exclusiva cada uno de los dispositivos en Internet. Sin ella, no es posible ponerse en contacto.
9. Como se clasifican las redes según el rango de direcciones.
   Las direcciones IP se clasifican en tres tipos (A, B y C) y direcciones especiales (D y E) según las ID de red y las ID de host. Todos los 0 y todos los 1 están reservados. Clase A: (1.0.0.0-126.0.0.0) (máscara de subred predeterminada: 255.0.0.0 o 0xFF000000).

4 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
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_8 **Lista de chequeo:** Pruebas técnicas de comandos CLI IE-02-Guia_8 **Lista de chequeo:** Simulación de topologías en Packet tracer. IE-03-Guia_8

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

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

utilización de un punto de acceso.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

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)	MARVIN VELASQUIEZ CARRILLO	**INSTRUCTOR**	**Sistemas**	**2024**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	MARVIN VELASQUIEZ CARRILLO	INSTRUCTOR	Sistemas	2024	Actualización

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)