

M9 Redes de Computadoras FIN A

ACTIVIDAD 2

| **Tutor:** | **Luis Sierra Betancourt** |
| --- | --- |
| **Estudiante:** | **José Ramón Ibáñez Posadas** |
| **Matricula:** | **BNL098377** |

| Monterrey, Nuevo León | Domingo, 15 de Septiembre de 2024 |
| --- | --- |

INTRODUCCIÓN

Las **redes de área local (LAN)** juegan un papel fundamental en la interconexión de dispositivos dentro de un espacio reducido, como hogares u oficinas, permitiendo la comunicación eficiente y la compartición de recursos. En este contexto, se ha analizado el diseño de una red LAN para una casa de tres pisos, considerando los requisitos específicos del usuario, como la conectividad remota entre computadoras, la cobertura de internet en todos los espacios, y la conexión de televisores mediante Wi-Fi. Además, se ha explorado la importancia de seleccionar una **topología adecuada**, como la estrella, y el hardware necesario, como switches y cables Ethernet, para garantizar una red confiable y escalable que cumpla con las necesidades del entorno.

.

DESARROLLO

SÍNTESIS

Las redes de área local (LAN) son sistemas de comunicación que permiten la interconexión de dispositivos informáticos dentro de un área geográfica limitada, como una oficina, un edificio o un conjunto de edificios cercanos. Estas redes permiten compartir recursos, como archivos, impresoras, conexiones a Internet y otros dispositivos.

Elementos principales de la arquitectura LAN:

1. Dispositivos de usuario final: Incluyen computadoras, impresoras, teléfonos VoIP y otros dispositivos que requieren conectividad.
2. Medios de transmisión: Cables (como el par trenzado, fibra óptica) o tecnología inalámbrica (Wi-Fi) que transportan las señales entre dispositivos.
3. Dispositivos de interconexión:
   * Switches: Dispositivos que conectan múltiples dispositivos en una LAN y filtran el tráfico de datos para enviarlo directamente al dispositivo receptor dentro de la red.
   * Routers: Usados para interconectar múltiples redes y dirigir el tráfico de datos entre ellas.
4. Servidores: Proporcionan servicios centralizados dentro de la red, como acceso a archivos, impresión, aplicaciones, y gestión de bases de datos.

Hardware de la red LAN:

* Tarjetas de interfaz de red (NIC): Permiten que los dispositivos se conecten a la red.
* Cables y conectores: Dependiendo del tipo de red, pueden ser cables de cobre (Ethernet) o de fibra óptica.
* Switches y routers: Facilitan el enrutamiento y la conmutación de los datos dentro de la red.

CUESTIONARIO

#### ¿Qué topología se utilizaría para conectar las computadoras de la sala de estudios?

La **topología estrella** sería la más adecuada para conectar las computadoras en la sala de estudios de Juan. En una topología estrella, cada dispositivo está conectado a un switch central. Esta configuración permite una gestión eficiente del tráfico y facilita la adición o eliminación de dispositivos sin perturbar el resto de la red.

#### Hardware de conexión necesario

Para establecer una topología estrella en la sala de estudios, se necesitaría:

* **Switch de red**: Un switch con suficientes puertos para conectar todas las computadoras. Si Juan tiene tres computadoras, un switch de 4-8 puertos sería adecuado, dejando espacio para posibles expansiones futuras.
* **Cables Ethernet (CAT 5e, CAT 6 o CAT 6a)**: Un cable por computadora para conectar cada una al switch. La elección entre CAT 5e, CAT 6 o CAT 6a dependerá de la longitud requerida y la velocidad de conexión deseada.
* **Tarjetas de interfaz de red** (NIC): Asegurarse de que cada computadora tenga una tarjeta de red compatible con la velocidad del switch y los cables elegidos.

### **Justificación**

La elección de la **topología estrella** y estos componentes de hardware asegura que cada computadora tenga una conexión directa y confiable al switch, lo cual es crucial para el control remoto eficiente entre las máquinas. Además, esta configuración permite una fácil expansión y diagnóstico de problemas, ya que cada conexión es independiente de las otras.

CONCLUSIÓN

El diseño e implementación de una **red de área local (LAN)** en un entorno residencial, como la casa de Juan, requiere la consideración de diversos factores técnicos y operativos para asegurar una conectividad eficiente y duradera. A lo largo del análisis, se ha destacado la importancia de elegir una **topología estrella**, que permite la conexión centralizada de las computadoras a través de un switch, lo cual facilita el control remoto entre ellas y asegura una gestión eficaz del tráfico de datos.

Además, la elección del hardware adecuado, como **switches de red** y **cables Ethernet**, es clave para garantizar que todos los dispositivos, incluidas las computadoras de escritorio y televisores inteligentes, se conecten a la red de manera confiable. Para asegurar que la señal Wi-Fi llegue a todas las áreas de la casa, especialmente en entornos de varios pisos, la implementación de un **sistema de red en malla** ofrece una solución robusta y flexible, proporcionando cobertura uniforme y evitando puntos muertos de conectividad.

Este enfoque, al combinar una adecuada selección de topología, software de control remoto y hardware específico, no solo permite una conectividad estable en el presente, sino que también facilita la escalabilidad y la capacidad de incorporar nuevos dispositivos en el futuro. En resumen, una red bien diseñada responde a las necesidades del hogar moderno, garantizando una experiencia de usuario eficiente y optimizada en todos los dispositivos conectados.

BIBLIOGRAFÍA

