Modificar Plan de Evaluación

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Actividad 1:** Instalación del simulador de red.

**Actividad 2:** Características de una red inalámbrica residencial.

Parte 1: Elegir 4 preguntas:

* ¿Qué tipo de señal es utilizada en las comunicaciones inalámbricas (wi-fi)?
* ¿Cómo se propagan las señales wi-fi en un espacio cerrado (edificio, una casa, etc.)?
* ¿Qué propiedades físicas aprovechan las señales wi-fi para propagar su señal?
* ¿Cuáles son los principales obstáculos para las comunicaciones inalámbricas (específicamente para la wi-fi)?
* ¿Qué dispositivos, dentro de un edificio o en la casa, pueden afectar las comunicaciones de nuestra red inalámbrica?
* ¿Cuál es el papel que juegan las antenas de los equipos inalámbricos?
* ¿Cuál es la razón de que en el TEC los equipos de red inalámbrica estén en el techo de los salones, pasillos u oficinas?

Parte 2: Reducido

1. Realiza un dibujo de la distribución física de la planta (planta alta, planta baja, etc.) dónde se encuentra ubicado en estos momentos el “ruteador inalámbrico” en tu domicilio. El dibujo puede ser realizado a mano alzada o utilizando algún editor gráfico.

Incluye en el dibujo a realizar, las dimensiones físicas de los espacios.

1. ¿Qué objetos identificas cercanos al “ruteador inalámbrico” que pueden ser un obstáculo para que la recepción de tu red inalámbrica no sea la mejor? (Por ejemplo: paredes, libreros, puertas, etc.) Realiza una lista con todos los elementos que has identificado que están afectando la calidad de tu señal **Wi-Fi** en casa. Escribe en primer lugar el elemento (objeto) que consideres afecta en mayor medida la calidad de la señal **Wi-Fi**, y en último lugar de la lista el elemento que consideres que afecta poco o casi nada a la calidad de la señal **Wi-Fi**.
2. Ubica en el mapa, con una marca de color, el lugar desde dónde generalmente trabajas para realizar las actividades asíncronas de las Unidades de Formación que estás actualmente cursando.
3. Traza, en el dibujo, una línea recta el punto marcado con color al lugar dónde físicamente está ubicado el “ruteador inalámbrico”.

* ¿Cuál es la distancia total del punto marcado al “ruteador inalámbrico”?
* ¿Qué obstáculos se interponen entre el punto marcado y el “ruteador inalámbrico”?

1. Investiga y describe las características del “ruteador inalámbrico” que tienes instalado en casa.
2. Revisa el panel posterior del “ruteador inalámbrico” e identifica el número de puertos físicos que el equipo en cuestión tiene. Toma una foto para mostrar una evidencia de la revisión del panel posterior del equipo.

* ¿Cuántos **tipos de entradas** diferente tiene el “ruteador inalámbrico”?
* ¿Cuáles entradas al “ruteador inalámbrico” se están utilizando actualmente?
* ¿Cuántas entradas para puertos **“Ethernet”** tiene el “ruteador inalámbrico”?

1. Una opción para lograr una mejor velocidad de conexión inalámbrica es reubicar el “ruteador inalámbrico” y llevarlo a un sitio en el que tenga menor interferencia debido a los obstáculos físicos que has identificado.

Marca con un punto de color el lugar dónde consideres que puedes reubicar tu equipo de casa y argumenta las razones del porque ese nuevo punto es mejor que el actual.

**Actividad 4:** El diseño físico de redes.

Ejercicio 1: Clase

Ejercicio 2: Tarea pero comenzamos en clase

**Actividad 5:** ¿Cuál es la velocidad de conexión de mi equipo terminal? **Reducido**

Da respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los nombres de las aplicaciones que seleccionaste? y ¿Cuál es el enlace web o link dónde se puede acceder a estas aplicaciones?

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la aplicación** | **Enlace web (link)** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Para cada una de las aplicaciones seleccionadas, ¿cuál es la velocidad reportada para subir y para bajar datos en tu **domicilio** y en las instalaciones del **TEC**?

**En el TEC:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aplicación** | **Velocidad para subir (Mbps)** | **Velocidad para bajar (Mbps)** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**En tu domicilio:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aplicación** | **Velocidad para subir (Mbps)** | **Velocidad para bajar (Mbps)** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Explica cómo se calcula el tiempo de **latencia**.
2. ¿Cómo puedes explicar que existan variaciones en las velocidades de transmisión reportadas por cada aplicación si las pruebas se realizaron desde el mismo sitio?

**Actividad 6: Se realiza como ejercicio de clase, no se entrega: Ejercicio: El diseño de una red apegado a los estándares de cableado estructurado**

**Actividad 6:** Las direcciones MAC e IP de mi equipo terminal (Reducido)

Para recuperar información de la dirección MAC e IP de la computadora en un sistema Windows, primero debes abrir el programa de CMD o PowerShell (disponible desde la versión de Windows 8) y ejecutar el siguiente comando**: ipconfig /all**

La información que te aparecerá es similar a la mostrada en la siguiente imagen:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

En el caso de contar con una Macintosh, debes abrir la TERMINAL de comandos y ejecutar el comando: **ifconfig**

El resultado de este comando será muy similar al de la siguiente imagen:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Al leer, de izquierda a derecha, la **dirección MAC** los **primeros seis dígitos hexadecimales** de esta dirección corresponden con el **identificador del fabricante**. Estos primeros seis dígitos hexadecimales también se conocen como **“identificador único de organización (OUI)”**. La IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos) asigna este código. Para encontrar al fabricante de tu **tarjeta de red (NIC)**, puedes utilizar el siguiente enlace [www.macvendorlookup.com](http://www.macvendorlookup.com/) .
2. Los **últimos seis dígitos** son el **número de serie** de la **NIC**, y los asigna el fabricante a cada tarjeta.

Con los resultados del comando **ipconfig /all** o **ifconfig** ( dependiendo del tipo de computadora que utilizas en este momento), responde a las siguientes preguntas: **NOTA:** Realiza una impresión de pantalla, de la salida del comando utilizado, e insértala dentro del siguiente recuadro:

Impresión de pantalla completa, donde se pueda visualizar toda la información del direccionamiento

1. ¿Cuál es la porción del **OUI** de la **dirección MAC** de la computadora utilizada?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la porción del **número de serie** de la **dirección MAC** de este dispositivo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Utiliza el siguiente enlace [www.macvendorlookup.com](http://www.macvendorlookup.com/)  y obtén el **nombre del constructor** de esta **NIC**. En caso de existir ¿Cuál es el nombre del constructor?
2. Escribe la **dirección IPv4** que tu tarjeta utiliza en este momento:
3. Escribe la **puerta de enlace predeterminada IPv4**:
4. Escribe la **máscara de subred**:

**Actividad 7:** Diseño de subredes

**Ejercicios con subredes: Elegir 5 ejercicios**

1. Utiliza la dirección IP 51.0.0.0 y un prefijo de red de /12 bits, responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
b) Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes?\_\_\_\_\_\_\_\_ y  
¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts?\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
c) ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
subneteo?\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

2. Utilizando la dirección IP 121.0.0.0 y un prefijo de red de /25 bits, responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
b) Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes?\_\_\_\_\_\_\_\_ y  
¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts?\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
c) ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
subneteo?\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

3. Utilizando la dirección IP 199.10.6.0 y un prefijo de red de /29 bits, responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
b) Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes?\_\_\_\_\_\_\_\_ y  
¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts?\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
c) ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
subneteo?\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

4. Utilizando la dirección IP 172.168.0.0 y un prefijo de red de /26 bits, responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
b) Para este esquema de subneteo, ¿Cuántos bits se han tomado prestados para crear subredes?\_\_\_\_\_\_\_\_ y  
¿Cuántos bits se han dedicado para la parte de hosts?\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
c) ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
subneteo?\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

5. Utilizando la dirección IP 129.16.0.0 y un prefijo de red de /24 bits, responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿A qué clase pertenece esta dirección de red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
subneteo?\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_

6. Utiliza la dirección IP 10.0.0.0 y responde a las siguientes preguntas:  
a) Para esta dirección IP, ¿Cuál es la dirección IP Broadcast de la  
red?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
b) Si se desea tener por lo menos 8,190 direcciones IP válidas por cada subred, ¿Cuál deberá ser la máscara de  
red, en notación punto decimal, para este esquema de direccionamiento? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
c) Tomando en cuenta la pregunta anterior, ¿Cuántos bits se deben tomar prestados para crear  
subredes?\_\_\_\_\_\_\_\_ Con este número de bits prestados, ¿Cuántas subredes (en total) se pueden  
utilizar?\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
d) ¿Cuál es el valor del prefijo para este esquema de  
direccionamiento?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Utilizando los siguientes datos IP 151.25.0.0 / 27 responde a la pregunta:  
a) ¿Cuál será el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de  
direccionamiento?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Y dos ejercicios:**

2. Utiliza la dirección IP 192.168.1.0 con un prefijo original de /24 y toma los bits que sean necesarios para  
crear un esquema de direccionamiento de 4 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast

3. Utiliza la dirección IP 221.16.79.0 con un prefijo original de /24 y toma los bits que sean necesarios para  
crear un esquema de direccionamiento de 8 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast

4. Utiliza la dirección IP 172.16.0.0/16 y toma los bits que sean necesarios para crear un esquema de  
direccionamiento de 4 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast

3. Utiliza la dirección IP 221.16.79.0 con un prefijo original de /24 y toma los bits que sean necesarios para  
crear un esquema de direccionamiento de 8 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast

4. Utiliza la dirección IP 172.16.0.0/16 y toma los bits que sean necesarios para crear un esquema de  
direccionamiento de 4 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast

5. Utiliza la dirección IP 10.0.0.0/8 y toma los bits que sean necesarios para crear un esquema de  
direccionamiento de 4 subredes.  
# Subred Dir.IP Inicial Primera IP Asignable Última IP Asignable Dir. IP Broadcast  
6. Nuestra labor es realizar un diseño de subredes del siguiente diseño de red y asignar direcciones IPv4 a  
cada equipo terminal y cada interface del router. La dirección IP de red que hemos recibido para realizar  
el diseño lógico de la red es 19

**Actividad 8:** El diseño de subredes

Ejercicios 6 y 7 de la Actividad 7.

**Actividad 9:** Diseño de subredes con máscaras de longitud variable (VLSM)

Actividad 8 : Actividad : El diseño de subredes con máscaras de longitud variable (VLSM) para una red corporativa (en substitución de la actividad 8). **pero con VLSM con más IPs mayor /24**

**Actividad 10:** Configuración básica de los equipos de interconexión de una red

Actividad 9

**Actividad 11**: Instalación del servicio DHCP en un ruteador

Actividad 10

**Actividad 12:** Interconexión de una red local a Internet

Actividad 10 con ruta estática hacia el ISP y del ISP rutas estáticas hacia las redes internas.

**Actividad 13:** Configuración básica de VLANs y DHCP

Se realiza en clase de forma individual. Se sugiere dejarla de tarea y revisar dudas en clase.