



**Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica**

**Plantel Roberto Ruiz Obregón**

**Informática**

**506**

**Instalación de Redes Locales**

**Fernando Navarro Villeda**

**Nombre de la actividad:**

**Determinación de las subredes**

**Integrantes:**

- **Galván Barbosa Owen Eduardo**
- **Héctor Hazael Orduño Velázquez**
  - **Ana Estrella Ortiz Martínez**



## Resumen:

La primera idea o lo primero que explica el vídeo es que existen dos niveles de jerarquía que sería la red y host y que estos dos niveles permiten el agrupamiento de redes básicas que facilitan el enrutamiento de los paquetes hacia una red. Nos dice que las redes tienen tres niveles, la red principal, la subred y el host. Después nos dice el objetivo del capítulo del tipo guion del curso para posteriormente comenzar a realizar la explicación de lo que vamos a aprender, nos dice que vamos a aprender a realizar los cálculos para determinar la cantidad de hosts disponibles. Nos comienza a explicar que una red grande se debe de segmentar en sus redes más pequeñas para hacer más eficiente la misma red principal.

También nos dice que dependiendo de la empresa o instalación que requiera la red es en lo que nos basaremos para poder seleccionar o planificar las subredes que necesitaremos. Posterior a esto comienza con la explicación de un ejemplo en el cual nos brindan la dirección IP **192.168.1.0/24**.

La cual tiene una máscara de **255.255.255.0** y por lo mismo nos indica que utilizará 24 bits para la parte de red y 8 bits para la parte de host como aquí nos queda exactamente la cantidad de uno que otro entero entonces el ejemplo nos dice que tomemos prestado un bit del octeto para ojos con lo cual nos traerá dos subredes con la misma máscara la cual sería la primera 192.168.1.0 diagonal 25 el diagonal 25 cambia debido a que tomamos un bit prestado por lo cual ahora se están utilizando 25 bits para la red y siete para host, y la subred número dos la cual tiene como dirección **192.168.1.1/25**.

Estos dos umbrales se crearon a partir de que tomamos prestado un bit del último objeto de nuestra IP original, las dos subredes nuevas tienen como máscara **255.255.255.128** debido a que el bit que tomamos prestado del último objeto en nuestra subred vale 128.

Posteriormente nos explica cómo calcular el rango de direcciones de la primera subred con la dirección **192.168.0/ 25**.



En la cual nos explica qué es muy sencillo ya que tenemos nuestra segunda subred la cual en el último octeto de red dice que termina en 128 por lo cual nuestra dirección de broadcast la obtenemos restándole uno por lo cual nos dice que la dirección de broadcast nos queda como **192.168.127** y nos dice que para calcular la primera dirección de host disponible solamente se le aumenta una unidad al último objeto de nuestra subred por lo tanto nos queda que el primer dirección dejó disponible es **122.168.1.1** Y esa sería nuestra dirección para el Gateway y a la misma vez nuestra primera dirección disponible y para poder calcular la cantidad de juegos disponibles solamente se le resta dos unidades al último octeto de la segunda subred la cual termina en 128 entonces  $128 - 2$  nos da 126 por lo cual la última dirección de host disponible sería 126 ya que la dirección con el último octeto que equivale a 127 la estamos utilizando para nuestro broadcast.

Y para poder calcular el rango de direcciones para la segunda subred la cual tiene la dirección de 132.168.1.128 diagonal 25 nos dice que es exactamente lo mismo solamente que ahora nuestro límite va a estar en la dirección que termine en 256 por lo tanto al restarle uno nos queda que nuestra dirección para el broadcast va a terminar en 255 y la cantidad de host disponibles será 254, y nuestra última dirección del rango también terminará en 254 la primer dirección de nuestro rango pues la obtenemos sumándole una unidad al último objeto de nuestra dirección IP de la subred original que es 128 por lo tanto  $128 + 1$  nos da 129 y esa sería nuestra primera dirección del rango y al mismo tiempo la dirección de nuestro gateway. Posterior a esto nos explica las fórmulas para poder calcular la cantidad de sus redes y el número de host y en el ejemplo anterior para calcular la cantidad de subredes aplicamos la fórmula de  $2^n$  a la  $n$  donde  $n$  equivale a la cantidad de bits que prestamos entonces en el ejemplo  $n$  equivaldría a uno por lo tanto dos a la 1 es igual a dos quedándonos que esa dirección tendrá dos sus redes y para calcular la cantidad de host en el ejemplo anterior utilizaremos la fórmula de  $2^n - 2$  en donde  $n$  equivale a la cantidad del bits restantes en el campo de nuestro host por lo tanto sería igual a siete ya que prestamos uno para la red



entonces nos queda sustituyendo la fórmula  $2^7 - 2$  quedándonos un total de 126 que será la cantidad de host disponibles dentro de cada subred.

Posteriormente nos pone otro ejemplo en el cual nos pide crear cuatro sub redes por lo cual se prestarán 2 bits de nuestro octeto para host por lo cual con eso ya podremos crear estas cuatro sub redes las cuales tendrán una máscara de red equivalente a **255.255.255.192** debido a que se suman los dos bits que prestamos de nuestro octeto para host uno equivaliendo a 128 y el otro a 64 sumando 192 el cual también puede ser representado con el /26 cambiando así nuestra máscara original que era de /24 gracias a los dos bits que agarramos para poder crear nuestras cuatro subredes.

Posterior a esto pasamos a calcular nuestra cantidad de host disponibles dentro de cada subred por lo cual utilizaremos la fórmula dada anteriormente la cual era  $2^n - 2$  y sustituyendo pues nos queda  $2^6 - 2$  debido a que al prestar dos bits de nuestro objeto solamente nos quedan seis restantes para nuestros hosts dándonos así un total de 62 lo cual nos indica que dentro de cada sub red tendremos un total de 62 host disponibles. Posteriormente volvió a realizar el procedimiento para calcular el rango de cada subred por lo que solamente le restaba una unidad a la subred siguiente para poder saber la dirección de broadcast de la subred que estaba calculando, y le aumentaba una unidad al último octeto de la dirección de subred actual para saber el primer host disponible dentro del rango. Solamente repite el mismo procedimiento que con el primer ejemplo. En resumen, lo que nos indica el video era lo mismo que el profesor nos había explicado con anterioridad solo que con una manera más detallada y lenta por lo cual no se hizo difícil la comprensión del vídeo.



### **Conclusión:**

En esta actividad nuestro equipo realizo un resumen del video que el profesor dejo que viéramos, el video nos hablaba sobre como calcular las subredes, marcaras de subred y la cantidad de host disponibles para una red y para cada subred, el video nos explico muy bien cómo sacar todo.

También el video habla sobre que existen dos niveles de jerarquía que sería la red y el host y esto nos sirve y nos permite realizar agrupamientos de redes básicas que facilitan el enrutamiento de los paquetes hacia una red.

Al igual en el video se mostró y nos habló sobre que hay tres niveles de redes, la red principal, la subred y el host.

El video nos ayudó mucho a todos ya que nos ayudado a reforzar los conocimientos que ya teníamos sobre las redes y también aprendimos cosas nuevas sobre las redes, estos conocimientos nuevos nos servirán para realizar las practicas que el profesor los pida realizar.