



PRACTICA DE DIRECCIONAMIENTO IP Cálculo de Subredes

OBJETIVOS:

- Establecer un esquema de direccionamiento IP utilizando subredes
- Realizar el cálculo de subredes en función de la cantidad de subredes necesarias o según la cantidad de hosts por subred
- Determinar las direcciones de subred y de broadcast de una subred determinada
- Descubrir las ventajas y desventajas de la implementación de subredes
- Comprender el proceso de cálculo de subredes clase C y B

Esta práctica de laboratorio tiene por objetivo aprender a realizar cálculos de subredes para el logro de un correcto esquema de direccionamiento IP aplicado a un caso particular.

CASO DE ESTUDIO 1 – SUBREDES CLASE C

La empresa XX está ubicada en un edificio de 5 pisos en la ciudad de Córdoba. En cada uno de los pisos, se ubican 2 oficinas con 12 puestos de trabajo cada una. Se desea implementar un esquema de direccionamiento privado de clase C, utilizando subredes, considerando que cada oficina pertenecerá a una subred en particular.

A partir de la información anterior determine:

- Dirección IP a utilizar _____
- Cantidad de bits que se deben pedir prestados a la parte de host _____
- Máscara de subred _____
- Cantidad máxima de subredes disponibles _____
- Cantidad de hosts por subred _____
- Cantidad total de hosts que se pueden direccionar en la red _____
- Dirección de la subred número 9 (formato decimal) _____



-
- h) Dirección de broadcast de la subred número 9 _____
 - i) Rango de direcciones IP válidas de la subred número 9 _____
 - j) Método de acceso a Internet desde las diferentes oficinas de la empresa a partir del esquema de direccionamiento planteado
 - k) Grafique cómo estarían conectados los dispositivos de la empresa y determine la cantidad de switches y routers a utilizar. Fundamente su elección.

CASO DE ESTUDIO 2 – SUBREDES CLASE B

La empresa YY está ubicada en un campus de 3 edificios. En cada uno de los edificios, se ubican 20 aulas 50 puestos de trabajo cada una. Se desea implementar un esquema de direccionamiento privado de clase B, utilizando subredes, considerando que cada aula pertenecerá a una subred en particular.

A partir de la información anterior determine:

- a) Dirección IP a utilizar _____
- b) Cantidad de bits que se deben pedir prestados a la parte de host _____
- c) Máscara de subred _____
- d) Cantidad máxima de subredes disponibles _____
- e) Cantidad de hosts por subred _____
- f) Cantidad total de hosts que se pueden direccionar en la red _____
- g) Dirección de la subred número 47 (formato decimal) _____
- h) Dirección de broadcast de la subred número 47 _____
- i) Rango de direcciones IP válidas de la subred número 47 _____
- j) Configuración completa de un puesto de trabajo de la subred 47 para poder tener conectividad dentro y fuera de la empresa.
- k) Teniendo en cuenta que la empresa YY cuenta sólo con dos administradores de red, proponga una forma de configurar los diferentes puestos de trabajo. Fundamente su respuesta.



PARA PENSAR:

Dialogue con su compañero y conteste las siguientes preguntas:

1. Dada la máscara de subred 255.255.255.192 determine:

- a) ¿A qué clase pertenece? _____
- b) ¿Cómo puede asegurarlo? _____
- c) ¿Cuántos bits se pidieron prestados? _____

2. Dada la siguiente dirección IP: 135.58.9.23 / 24 determine:

- a) ¿A qué clase pertenece? _____
 - b) ¿Se implementan subredes (SI/NO) y por qué? _____
- _____

3. Dada la siguiente dirección IP: 100.8.15.45 / 20 determine:

- a) ¿A qué clase pertenece? _____
- b) ¿Qué máscara de subred se debe configurar en el puesto de trabajo?

- c) ¿A qué subred pertenece esa dirección IP? _____
- d) ¿Cuál sería la dirección de broadcast si se desea que un paquete llegue a todas las PC de esa subred? _____