

Problema 1: División en subredes. Comparativa entre tamaño fijo y VLSM

Objetivo

Proporcionar un esquema de división en subredes con tamaño fijo según el nº de hosts y VLSM (Máscara de Longitud Variable) a partir de una red Clase C, para comparar ambos métodos.

Información básica / Preparación

Su empresa ha presentado una solicitud para una dirección de red Clase C 197.15.22.0/24 que ha sido aprobada. La planificación del nº de subredes que se necesitan, así como del nº de host por cada una de ella será:

- Subred 1: 25 hosts
- Subred 2: 32 hosts
- Subred 3: 10 hosts
- Subred 4: 5 hosts

Tarea 1. División con tamaño fijo de hosts para todas las subredes

Se necesitará como máximo 32 hosts por subred. Deberá calcular la máscara de subred, determinando previamente la cantidad de bits que debe pedir prestados a la parte que corresponde a los hosts de la dirección de red original.

Complete la tabla que aparece a continuación y responda las siguientes preguntas:

Subred	Dir. subred	Máscara subred	Rango hosts	Dir. Broadcast
Subred 1	197.15.22.00000000	255.255.255.11000000	22.1 – 22.62	197.15.22.00111111
Subred 2	197.15.22.01000000	255.255.255.11000000	22.64 – 22.127	197.15.22.01111111
Subred 3	197.15.22.10000000	255.255.255.11000000	22.128 – 22.190	197.15.22.10111111
Subred 4	197.15.22.11000000	255.255.255.11000000	22.192 – 22.254	197.15.22.11111111

Tarea 2. División con VLSM para las subredes

Realizar el problema anterior aplicando VLSM al supuesto, según las necesidades de hosts por subred planteadas.

Complete la tabla que aparece a continuación. Incluir los cálculos necesarios a continuación:

Subred	Dir. subred	Máscara subred	Rango hosts	Dir. Broadcast
Subred 2	197.15.22.00000000	255.255.255.11000000	22.1 – 22.62	197.15.22.00111111
Subred 1	197.15.22.01000000	255.255.255.11100000	22.65 – 22.94	197.15.22.01011111
Subred 3	197.15.22.01100000	255.255.255.11110000	22.97 – 22.110	197.15.22.01101111
Subred 4	197.15.22.01110000	255.255.255.11111000	22.113 – 22.118	197.15.22.01110111

¿Es 197.15.22.63 una dirección IP de host válida para este ejemplo? NO

¿Por qué? (o por qué no) Porque es la dirección de broadcast de la subred 2.

¿Es 197.15.22.160 una dirección IP de host válida para este ejemplo? NO

¿Por qué? (o por qué no) Porque no pertenece a ninguna subred.

Si el host "A" tiene una dirección IP 197.15.22.109, y el host "B" tiene una dirección IP 197.15.22.113.

¿Estos hosts están ubicados en la misma subred? NO

¿Por qué? Porque los bits de subred no coinciden en ambas direcciones