

Resumen de la Técnica de Subnetting FLSM (Fixed Length Subnet Mask)

El **Subnetting FLSM** (Fixed Length Subnet Mask) es una técnica de subredes con clase que permite dividir una red principal en múltiples subredes de **igual tamaño**. Para ello, se toman prestados bits de la porción de host de la dirección IP original para utilizarlos como bits de red/subred.

A continuación, se resumen los pasos clave para llevar a cabo el subnetting FLSM, basados en la metodología descrita en el manual:

Pasos para el Subnetting FLSM

1. Determinar los Requisitos de Bits

Este paso consiste en calcular la cantidad de bits necesarios para satisfacer los requisitos de subredes y de hosts.

a) Bits Necesarios para Subredes (n)

Se utiliza la fórmula $2^n \geq \text{Número de Subredes Requeridas}$, donde n es el número de bits que se deben tomar prestados de la porción de host.

b) Bits Necesarios para Hosts (m)

Se utiliza la fórmula $2^m - 2 \geq \text{Número de Hosts Requeridos por Subred}$, donde m es el número de bits que quedan disponibles en la porción de host. El resultado -2 se debe a que la dirección de red y la dirección de *broadcast* están reservadas.

Nota: Se debe verificar que el número de bits disponibles para hosts (m) sea igual o mayor al número de bits necesarios para hosts requeridos.

2. Calcular la Máscara Ampliada (Máscara de Subred)

Una vez que se ha determinado el número de bits (n) a tomar prestados, se calcula la nueva máscara de subred:

1. **Máscara Original:** Se toma la máscara por defecto de la clase de red (A, B o C).
2. **Ampliación:** Se agregan n bits a 1 a la porción de red, justo después de los bits de red originales.
3. **Conversión:** Se convierte la máscara binaria resultante a notación decimal punteada.

Ejemplo: Para una Clase C (255.255.255.0) y $n = 3$ bits prestados, la nueva máscara binaria es `11111111.11111111.11111111.11100000`, que en decimal es 255.255.255.224.

3. Calcular la Cantidad de Hosts por Subred

La cantidad de hosts por subred se determina por los bits restantes (m) en la porción de host de la máscara ampliada.

- **Fórmula:** $2^m - 2 = \text{Número de Hosts Asignables por Subred.}$

4. Obtener el Rango de Subredes (Salto de Red)

Para determinar la dirección de inicio de cada subred, se calcula el salto de red (o *bloque de subred*):

1. **Fórmula:** $256 - \text{Valor Decimal del Octeto Modificado de la Máscara Ampliada.}$
2. El resultado de esta resta es el **salto** o **incremento** que se aplicará al octeto modificado de la dirección de red original para obtener la dirección de red de la siguiente subred.

5. Listar las Subredes

Se listan todas las subredes resultantes utilizando el salto de red calculado en el paso 4.

Para cada subred, se identifican: - **Dirección de Red:** La dirección de inicio de la subred (el octeto modificado se incrementa por el valor del salto). - **Direcciones Asignables a Hosts:** El rango de direcciones entre la Dirección de Red y la Dirección de *Broadcast*. - **Dirección de Broadcast:** La dirección inmediatamente anterior a la siguiente Dirección de Red (o la última dirección de la subred, que se obtiene poniendo todos los bits de host a 1).