



Virtual Learning
A C A D E M Y

Esfuérzate y sé valiente

Capitulo 10

VLSM

A,B y Sumarización

Agenda

- Sumarización Clase A y B
- Tabla tamaño de subredes superiores a 256
- Ejemplo

- En el capítulo anterior hemos logrado crear subredes utilizando VLSM para IPs clase C. Ahora lo haremos para redes Clase A y B.
- ¿Cuál es el reto?
- El resto está cuando nos piden diseñar redes para un tamaño de host muy grande el cual se hace más difícil de calcular mentalmente.

Tabla tamaños de subredes superiores a 256

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|-----------------|-----------------|-------|------------|-----------------|
| 2 ¹⁴ | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2 ¹³ | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2 ¹² | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2 ¹¹ | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2 ¹⁰ | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |
| 2 ⁹ | 512 | 510 | /23 | 255.255.254.0 |
| 2 ⁸ | 256 | 254 | /24 | 255.255.255.0 |
| 2 ⁷ | 128 | 126 | /25 | 255.255.255.128 |
| 2 ⁶ | 64 | 62 | /26 | 255.255.255.192 |
| 2 ⁵ | 32 | 30 | /27 | 255.255.255.224 |
| 2 ⁴ | 16 | 14 | /28 | 255.255.255.240 |
| 2 ³ | 8 | 6 | /29 | 255.255.255.248 |
| 2 ² | 4 | 2 | /30 | 255.255.255.252 |

En el siguiente ejercicio vamos a resolverlo con una combinación de todo lo que hemos aprendido hasta el momento:

- Magic Number.
- Tabla de subneteo.
- Conteo en binario.

Tenemos la red de Virtual Learning Academy con la dirección IP 172.16.0.0

Se solicita la creación de subredes con los siguientes tamaños:

- Grupo VLA USA 10,000 hosts
- Grupo VLA Colombia 6,000 host
- Grupo VLA Costa Rica 1,000 host
- Grupo VLA Panamá 400 host
- Grupo VLA Nicaragua 80 host

Red Grupo VLA **USA 10,000 host**

¿Qué tamaño de red necesitamos para una red de 10,000 host?

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|-----------------|-----------------|-------|------------|-----------------|
| 2 ¹⁴ | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2 ¹³ | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2 ¹² | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2 ¹¹ | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2 ¹⁰ | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |
| 2 ⁹ | 512 | 510 | /23 | 255.255.254.0 |
| 2 ⁸ | 256 | 254 | /24 | 255.255.255.0 |
| 2 ⁷ | 128 | 126 | /25 | 255.255.255.128 |
| 2 ⁶ | 64 | 62 | /26 | 255.255.255.192 |
| 2 ⁵ | 32 | 30 | /27 | 255.255.255.224 |
| 2 ⁴ | 16 | 14 | /28 | 255.255.255.240 |
| 2 ³ | 8 | 6 | /29 | 255.255.255.248 |
| 2 ² | 4 | 2 | /30 | 255.255.255.252 |

Ejemplo

Red Grupo VLA USA 10,000 host

¿Qué tamaño de red necesitamos para una red de 10,000 host?

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|-----------------|-----------------|-------|------------|----------------|
| 2 ¹⁴ | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2 ¹³ | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2 ¹² | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2 ¹¹ | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2 ¹⁰ | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |
| 2 ⁹ | 512 | 510 | /23 | 255.255.254.0 |



| Red | IP de Subred | Rango de Host | Broadcast |
|----------|---------------|-------------------------------|---------------|
| USA | 172.16.0.0/18 | 172.16.0.1 - 172.16.63.254 | 172.16.63.255 |
| Colombia | 172.16.64.0 | | |

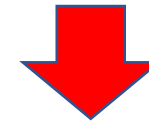
Ejemplo

Red Grupo Colombia 6000 host

Repetimos el proceso con la red de Colombia

¿Qué tamaño de red necesito para 6000 host?

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|-----------------|-----------------|-------|------------|----------------|
| 2 ¹⁴ | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2 ¹³ | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2 ¹² | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2 ¹¹ | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2 ¹⁰ | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |



| Red | IP de Subred | Rango de Host | Broadcast |
|------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| USA | 172.16.0.0/18 | 172.16.0.1 - 172.16.63.254 | 172.16.63.255 |
| Colombia | 172.16.64.0/19 | 172.16.64.1 - 172.16.95.254 | 172.16.95.255 |
| Costa Rica | 172.16.96.0 | | |

Ejemplo

Red Grupo Costa Rica 1000 host

Repetimos el proceso con la red de Costa Rica

¿Qué tamaño de red necesito para 1000 host?

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|-----------------|-----------------|-------|------------|----------------|
| 2 ¹⁴ | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2 ¹³ | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2 ¹² | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2 ¹¹ | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2 ¹⁰ | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |

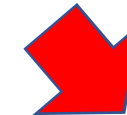


| Red | IP de Subred | Rango de Host | Broadcast |
|------------|----------------|------------------------------|----------------|
| USA | 172.16.0.0/18 | 172.16.0.1 - 172.16.63.254 | 172.16.63.255 |
| Colombia | 172.16.64.0/19 | 172.16.64.1 - 172.16.95.254 | 172.16.95.255 |
| Costa Rica | 172.16.96.0/21 | 172.16.96.1 - 172.16.103.254 | 172.16.103.255 |
| Panamá | 172.16.104.0 | | |

Ejemplo

Red Grupo Panamá 400 host

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|----------|-----------------|-------|------------|----------------|
| 2^14 | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2^13 | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2^12 | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2^11 | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2^10 | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |
| 2^9 | 512 | 510 | /23 | 255.255.254.0 |
| 2^8 | 256 | 254 | /24 | 255.255.255.0 |

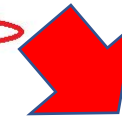


| Red | IP de Subred | Rango de Host | Broadcast |
|------------|-----------------|----------------------------------|----------------|
| USA | 172.16.0.0/18 | 172.16.0.1 - 172.16.63.254 | 172.16.63.255 |
| Colombia | 172.16.64.0/19 | 172.16.64.1 - 172.16.95.254 | 172.16.95.255 |
| Costa Rica | 172.16.96.0/21 | 172.16.96.1 - 172.16.103.254 | 172.16.103.255 |
| Panamá | 172.16.104.0/23 | 172.16.104.1 - 172.16.105.254 | 172.16.105.255 |
| Nicaragua | 172.16.106.0 | | |

Ejemplo

Red Grupo Nicaragua 80 host

| Potencia | Cantidad de IPs | Host | Notación / | Máscara de red |
|----------|-----------------|-------|------------|-----------------|
| 2^14 | 16384 | 16382 | /18 | 255.255.192.0 |
| 2^13 | 8192 | 8190 | /19 | 255.255.224.0 |
| 2^12 | 4096 | 4094 | /20 | 255.255.240.0 |
| 2^11 | 2048 | 2046 | /21 | 255.255.248.0 |
| 2^10 | 1024 | 1022 | /22 | 255.255.252.0 |
| 2^9 | 512 | 510 | /23 | 255.255.254.0 |
| 2^8 | 256 | 254 | /24 | 255.255.255.0 |
| 2^7 | 128 | 126 | /25 | 255.255.255.128 |
| 2^6 | 64 | 62 | /26 | 255.255.255.192 |
| 2^5 | 32 | 30 | /27 | 255.255.255.224 |



| Red | IP de Subred | Rango de Host | Broadcast |
|------------|-----------------|----------------------------------|----------------|
| USA | 172.16.0.0/18 | 172.16.0.1 - 172.16.63.254 | 172.16.63.255 |
| Colombia | 172.16.64.0/19 | 172.16.64.1 - 172.16.95.254 | 172.16.95.255 |
| Costa Rica | 172.16.96.0/21 | 172.16.96.1 - 172.16.103.254 | 172.16.103.255 |
| Panamá | 172.16.104.0/23 | 172.16.104.1 - 172.16.105.254 | 172.16.105.255 |
| Nicaragua | 172.16.106.0/25 | 172.16.106.1 -172.16.106.126 | 172.16.106.127 |



Virtual Learning
A C A D E M Y

Esfuézate y sé valiente