

Video: División en subredes a través de varios octetos (6 min)

En división de subredes sin clase, vimos cómo tomar prestados bits de la porción de host de máscara de subred y que la última prestada es el número mágico. Esto significa que la última, si analizamos el valor de lugar de la agrupación de 8 bits, en este caso, está en la ubicación 32 así que las redes aumentan de a 32 comenzando de cero, tenemos la red 32 luego 64, 96, 128, etc., pero las redes aumentan en 32. ¿Qué sucede al dividir en subredes de una dirección de red clase A o B y dividir en los otros octetos? Veamos otro ejemplo. Tenemos la dirección de red 10.0.0.0 y una máscara de subred con clase A vamos a ver la subred. Tomamos los 8 bits y 3 bits más y obtenemos una máscara de subred de /11. La última de la máscara de subred aún está en el lugar 32. Si observamos la agrupación de 8 bits de este octeto, el último aún está en el lugar 32. Las redes aumentan de a 32. Las redes son 10.0, 32, 64, 96 y aumentan por 32 pero en el segundo octeto. La única diferencia ahora es que hay muchas más direcciones de host. Tenemos 8, 16, 21 ceros para los hosts. Significa que hay más de dos millones de hosts por subred.

Por ejemplo, si observamos la subred 10.192.0.0, la subred siguiente es 10.224. Esto significa que las direcciones de host van de 0.1 y suben hasta 10.223.255.254 como el host utilizable y 255 es la difusión. La dirección siguiente es 10.224.0.0. Es la siguiente subred. Todas estas subredes ahora son /11. ¿Hay un ejemplo más difícil? En esta situación, necesitamos crear unas 300 subredes del mismo tamaño de 20 000 hosts cada una a partir de la red de 10.0.0/8. Necesitamos crear muchas más subredes y necesitamos muchos hosts. Al ver esta situación, sabemos que necesitaremos más bits de la porción de host de máscara de subred. La pregunta es cuántos bits tomar prestados. Si tomamos un bit, tenemos dos subredes. Ahora tenemos cuatro subredes, ocho subredes. 16, 32, 64, 128, 256, 512. Si tomamos nueve bits, tendremos 512 subredes creadas. Suficiente para satisfacer la demanda de 300 subredes del mismo tamaño. ¿Y el requisito de 20 000 hosts cada una? Tenemos 15 ceros más para hosts por subred. Dos a la decimoquinta potencia es 32 768 menos dos equivale a 32 766 hosts por subred. Cumple con el requisito de tener al menos 20 000 hosts en cada subred. Esto debería funcionar. Puede verse aquí que ahora destaqué los bits tomados de la máscara de subred. También lo convertí a un decimal, 255.255.128.0 y ya comprobamos que el último de la máscara de subred está en el lugar 128 así que el número mágico es 128. Las subredes siguen aumentando a 128 pero también deberán subir para cada número posible en el segundo octeto. Si observamos aquí, vemos nuestras subredes. La primera subred es 10.0.0.0/17, luego la subred 0.128, luego la subred 1.0, luego la subred 1.128. Como puede ver, estamos iterando con cada cantidad posible en el segundo octeto y luego aumentamos por 128 en el tercer octeto. Si enumerara todas las subredes posibles, iríamos hasta 10.255.0.0 y la subred siguiente sería 10.255.128.0/17 es nuestra última subred para un total de 512 subredes. En estos casos, existen muchas más subredes y muchos más hosts por subred pero la regla del número mágico aún se aplica.