

Tarea 4

IP

Tomás Cortez

Profesor: José M. Piquer

Auxiliares: Diego S. Wistuba La Torre

Ayudantes: Gabriel Montañana, Lucas Torrealba A.

1. P1

1.1. a

Una dirección IP que puede ser proporcionada a esta red es la 128.119.40.129. Para llegar a esta se hizo lo siguiente:

La subred 128.119.40.128/26 utiliza la notación slash, por lo que el número después del slash indica que los primeros 26 bits deben ser iguales.

Para los primeros 24 bits se mantienen los primeros números separados por puntos. Para el último número se mantienen los primeros dos bits. 128 se representa en binario como 010000000, por lo tanto el último número debe compartir los primeros dos bits 01, siendo un buen ejemplo 129 (010000001).

1.2. b

El bloque de direcciones tiene las ip: 128.119.40.01xxxxxx. Como se quieren tener cuatro subredes de igual cantidad de direcciones se deben utilizar los dos primeros bits en x, ya que con dos bits se podrán asignar 4 network ids distintas. Como ahora se necesitan 2 bits más para la newtwork id, la notación de slash utilizará el número 28.

Así se obtuvieron las redes 128.119.40.64/28, 128.119.40.80/28, 128.119.40.96/28 y 128.119.40.112/28 cada una con 16 direcciones ip.

2. P2

De los 512 kb de los datagramas 28 son usados para headers, por lo tanto el resto debe ser utilizado en los datos que se quieren enviar. $3000000/484 = 6198,3$

Por lo tanto se deberán utilizar 6199 datagramas con un payload de 484 bytes.

3. P3

Las direcciones vinculadas a Youtube tienen la ip 208.65.100110xx.X, mientras que las vinculadas a Pakistán tienen la ip 208.65.10011001.X.

3.1. a

Como se puede ver hay un solapamiento en las ip anteriormente mencionadas y se utiliza la de Pakistán por ser su network id más específica, o sea la que tiene su máscara con más bits en 1 en su tabla de ruteo.

3.2. b

El total de direcciones de Youtube son 1024, mientras que la colisión se da en 256 direcciones. Por lo que un cuarto de las direcciones fueron bloqueadas.

4. P4

4.1. a

Si bien el mac address podría identificar un dispositivo, esto no sería muy útil después de todo, porque se podría saber a "quién" se le quiere enviar datos, pero no se puede saber "dónde" está. Al utilizar solo el mac address falta la información de cómo llegar al destino.

4.2. b

La probabilidad de pérdida debería aumentar, ya que se están enviando más datagramas y podría perderse uno lo que haría que el mensaje no llegue completo.

4.3. c

La asignación de ip con clase separaba las direcciones en distintas clases según el tamaño de las redes. Las redes A siendo enormes, B medianas y C pequeñas, por lo que con este tipo de asignación el tamaño máximo de las redes está definido. La asignación CIDR no utiliza este tipo de clases, por lo que el tamaño de las redes no está restringido por las clases.

CIDR permite aprovechar mejor las direcciones, ya que en la versión con clases la clase A podía tener 16 millones de host, lo que provocaba que hubieran muy pocas de estas, la clase B se utilizaba más ya que tenía al rededor de 65.000 hosts como máximo y la clase más utilizada fue la C que podía tener 256 computadores. Otro problema derivado de lo anterior es que muchas direcciones no se aprovechan, por ejemplo en pocos casos se utilizarían todos los hosts de una clase A.