



---

**Protocolos de Comunicación TCP/IP**  
Trabajo Práctico N° 1

**Temas:**

- Direccionamiento IP
- Direccionamiento de Subredes Utilizando Máscaras.
- VLSM
- CIDR

1) Identificación de direcciones IP inválidas.

Revise las siguientes direcciones IP. Indique que parte de la misma es inválida y explique por qué.

- 131.107.256.80
  - 222.222.255.222
  - 231.200.1.1
  - 126.1.0.0
  - 0.127.4.100
  - 190.7.2.0
  - 127.1.1.1
  - 198.121.254.255
  - 255.255.255.255
- 2) Una red de un ISP tiene un host configurado con la ip 192.168.15.14 y mascara de 18 bit. ¿Cuál de estas IP es el broadcast de esa red?
- 192.168.16.255
  - 192.168.31.255
  - 192.168.63.255
  - 192.168.255.255
- 3) Definiendo esquemas de subredes. Para los siguientes escenarios, conteste las preguntas planteadas.

**Escenario 2**

A usted le ha sido asignada una red clase A, 124.0.0.0 por InterNIC. Su red privada tiene actualmente 5 subredes. Cada subred tiene aproximadamente 500000 hosts. Próximamente



- 
- dividirá las 5 subredes en 25 más pequeñas y el número de hosts en las 25 de las subredes podría eventualmente incrementarse hasta 300000.
- a) ¿Cuántos bits usará para la máscara de la subred?
  - b) ¿Cuántas adicionales subredes permitirá crecer?
  - c) ¿Cuántos adicionales hosts permitirá crecer?
- 4) Un ISP tiene un rango de direcciones 94.147.50.0/22 sin distribuir. Indique si es posible diseñar un esquema de direcciones que permita direccionar: 1 Subred de 500 hosts máximos, 1 de 228 hosts máximos y 4 subredes de 60 hosts máximos.
- a) Verdadero (Si es posible)
  - b) Falso (No es posible)
- 5) Se asigna a su empresa una dirección Clase C: 200.16.0.0. Esta empresa está compuesta por 8 subredes, de las cuales dos de ellas necesitan direccionar 50 hosts cada una, el resto tan solo 4 hosts. Realice el esquema de direccionamiento utilizando VLSM para resolver este problema. Indique para cada subred, el tamaño de la máscara, la capacidad máxima de direccionamiento de hosts, el valor del SubnetID y el rango de direcciones que abarca el HostId para cada subred.
- 6) Suponga que a un ISP se le asignó el siguiente bloque de direcciones: 200.23.16.0/20. En base a esto, conteste las siguientes preguntas:
- a) ¿Cuántos hosts puede direccionar este ISP?
  - b) ¿Cómo debería dividir estos rangos de direcciones el ISP para ofrecer redes a ocho organizaciones distintas de 510 hosts cada una?
  - c) Indique cuales serían las direcciones de cada una de estas redes.
  - d) ¿Cómo se representa el rango de direcciones de la red del ISP en los routers de Internet?
  - e) ¿Podría una de estas organizaciones dividir su subred en subredes más pequeñas? ¿Por ejemplo podría dividir en redes de 30 hosts cada una? ¿Cuántas subredes de este número de hosts podría formar?